Vanessa Novaes Barros

CADERNO DE ATIVIDADES PRÁTICAS EM HISTOLOGIA HUMANA BÁSICA

1° Edição

São José dos Pinhais
BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA
2021

Vanessa Novaes Barros

Caderno de Atividades Práticas em Histologia Humana Básica

1° Edição

Brazilian Journals Editora
2021

2021 by Brazilian Journals Editora
Copyright © Brazilian Journals Editora
Copyright do Texto ©2021 Os Autores
Copyright da Edição ©2021 Brazilian Journals Editora
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim
Diagramação: Sabrina Binotti
Edição de Arte: Sabrina Binotti
Revisão: Os Autores

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial:

Profª. Drª. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil.
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil.
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil.
Profª. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil.
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal.
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil.
Profª. Drª. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.
Profª. Drª. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil.
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil.
Profª. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil.
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.
Profª. Drª. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Drª. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil.
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia.
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil.
Profª. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

BrJ Ano 2021

Profª. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil.
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil.
Profª. Drª. Alexandra Ferronato Beatrici - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil.
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil.
Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.
Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil.
Profª. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil.
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil.
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil.
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai.
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil.
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil.
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Morais - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil.
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil.
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil.
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.
Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil.
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil.
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil.
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil.
Profª. Drª. Rita de Cássia da Silva Oliveira - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.
Profª. Drª. Leticia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil.
Profª. Drª. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Profª. Drª. Christiane Saraiva Ogrodowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil.

Profª. Drª. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.
Profª. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil.
Profª. Drª. Djanavia Azevêdo da Luz - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
Prof. Dr. Eduardo Dória Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
Profª. Msc. Juliane de Almeida Lira - Faculdade de Itaituba, Brasil.
Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo - Universidade Federal Fluminense, Brasil.
Prof. Dr. Rafael de Almeida Schiavon - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.
Profª. Drª. Rejane Marie Barbosa Davim - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.
Prof. Msc. Salvador Viana Gomes Junior - Universidade Potiguar, Brasil.
Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil.
Profª. Drª. Ercilia de Stefano - Universidade Federal Fluminense, Brasil.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B277c Barros, Vanessa Novaes

Caderno de Atividades Práticas em Histologia Humana Básica / Vanessa Novaes Barros. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021.
126 p.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui: Bibliografia
ISBN: 978-65-86230-96-3
DOI: 10.35587/brj.ed.0001223

1. Histologia básica e ciências morfofisiológicas. 2. Tecidos e sistemas orgânicos. I. Barros, Vanessa Novaes. II. Título.

Brazilian Journals Editora
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil
www.brazilianjournals.com.br
editora@brazilianjournals.com.br

Ano 2021

AUTORA

Graduação em Fisioterapia (2012), mestra em Ciências pelo departamento de Neurologia e Neurociências (2014), doutora em Neurologia/Neurociências (2017), especialista em Neurociência Clínica (2019) e especialista em Neurociência e Comportamento (2020). Docente da disciplina de fisiologia humana, anatomia humana, anatomia clínica, biologia celular, histologia, embriologia humana e biologia tecidual na Faculdade Estácio nos cursos de Enfermagem, Biologia, Fisioterapia, Farmácia e Ed. Física. Ex-docente em Biomorfologia da Universidade UNESA no curso de Medicina. Docente de Morfofisiologia Humana no Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas da Universidade Estadual do Pará - UEPA. Membro da Comissão de Iniciação científica da Estácio Castanhal. Coordenadora do curso de Fisioterapia e Ed. Física da Estácio Castanhal. Ex-Coordenadora dos cursos de pós-graduação da área de saúde da Estácio Castanhal. Pesquisadora, estuda o padrão de ativação de genes de expressão imediata no cérebro de ratos e macacos submetidos a crise epiléptica e durante tarefas cognitivas. Possui experiência em técnicas de biologia molecular (eletroforese de proteínas, RNA e DNA, PCR convencional e real-time), imunohistoquímica e técnicas de contagem de células (estereologia), comportamento, memória e aprendizagem em roedores e primatas. Experiência em treinamento cognitivo em idosos com disfunção cognitiva. Pesquisas na área de plasticidade cerebral e neurociência do comportamento.

Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6930034963310382

Canal do Youtube: www.youtube.com/professoravanessanovaes

APRESENTAÇÃO

Este material didático foi elaborado com a autorização do *HistologyGuide.org* (www.histologyguide.com de T. Clark Brelje; Robert L. Sorenson) e tem por objetivo facilitar o ensino-aprendizagem de alunos da área de saúde nas aulas práticas das disciplinas de ciências morfofisiológicas e histologia humana. Os capítulos estão divididos em diversas práticas voltadas aos estudos de diferentes tecidos ou sistemas orgânicos. Nas práticas os alunos encontram diversas questões norteadoras que irão direcionar seus estudos dentro do contexto da biologia tecidual. Além disso, a elaboração de um roteiro de estudo facilita a aplicação de metodologias ativas de aprendizagem, tornando o aluno protagonista de sua aprendizagem à medida em que o professor se torna um tutor, responsável por nortear a aprendizagem dos alunos, aplicando a realidade profissional e a prática clínica.

Ao final de cada prática há uma seção de casos clínicos relacionados ao tecido ou ao sistema orgânico estudado, a fim de aplicar todos os conhecimentos técnico-acadêmicos adquiridos ao longo da aula à prática profissional/clínica bem como a vida real do aluno. Com isso, acredita-se estimular o raciocínio crítico e reflexivo do estudante, preparando-o para o mercado de trabalho.

SUMÁRIO

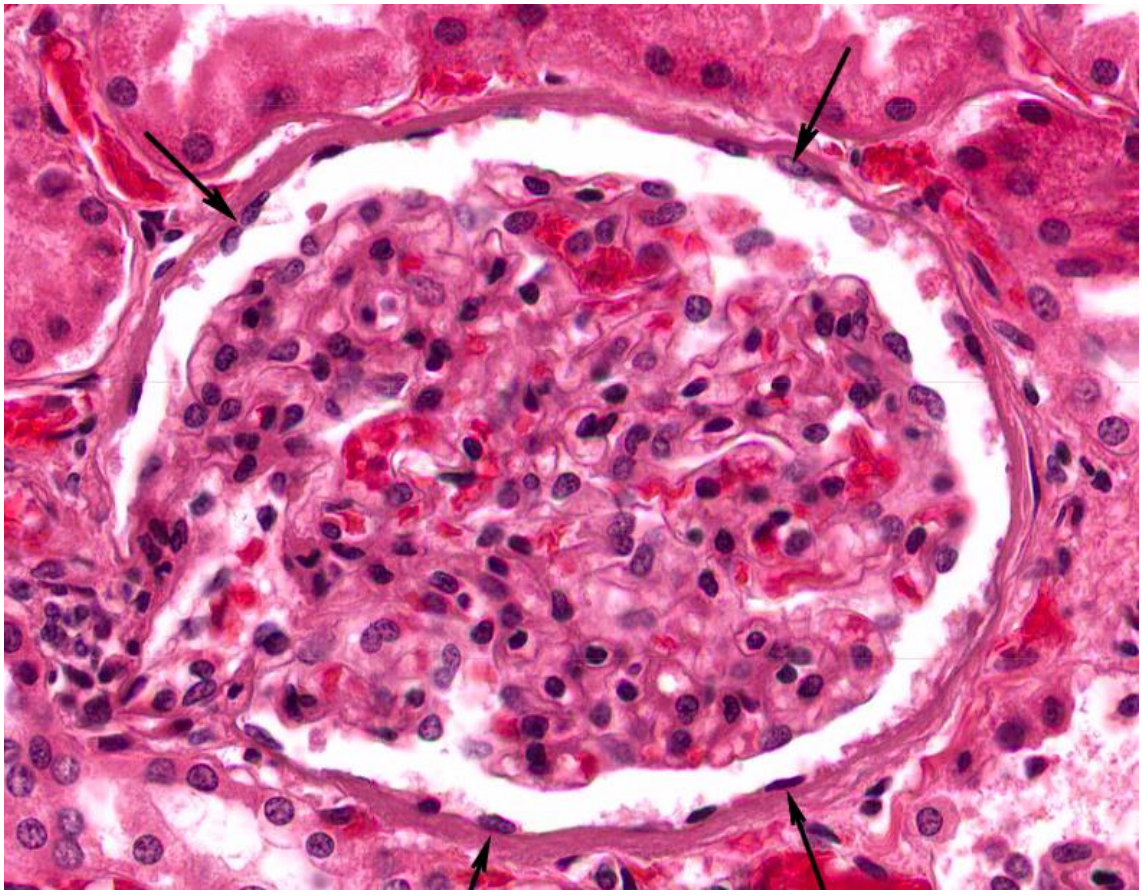
PRÁTICA 1: TECIDO EPITELIAL **1**
1.1 Casos clínicos relacionados ao tecido epitelial **8**
PRÁTICA 2: TECIDO CONJUNTIVO PROPRIAMENTE DITO **10**
2.1 Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo: **15**
PRÁTICA 3: TECIDO CONJUNTIVO HEMATOPOIÉTICO **17**
3.1 Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo hematopoiético **20**
PRÁTICA 4: TECIDO CONJUNTIVO CARTILAGINOSO **21**
4.1 Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo cartilaginoso **25**
PRÁTICA 5: TECIDO CONJUNTIVO ÓSSEO **27**
5.1 Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo ósseo **31**
PRÁTICA 6: TECIDO MUSCULAR **33**
6.1 Casos clínicos relacionados ao tecido muscular **37**
PRÁTICA 7: TECIDO NERVOSO **39**
7.1 Casos clínicos relacionados ao tecido nervoso **43**
PRÁTICA 8: REVISÃO DOS TECIDOS BÁSICOS **45**
PRÁTICA 9: APARELHO REPRODUTOR MASCULINO **46**
9.1 Casos clínicos relacionados ao aparelho reprodutor masculino **50**
PRÁTICA 10: APARELHO REPRODUTOR FEMININO **51**
10.1 Casos clínicos relacionados ao aparelho reprodutor feminino **54**
PRÁTICA 11: SISTEMA DIGESTÓRIO **55**
11.1 Casos clínicos relacionados ao sistema digestório **65**
PRÁTICA 12: SISTEMA ENDÓCRINO **67**
12.1 Casos clínicos relacionados ao sistema endócrino **71**
PRÁTICA 13: SISTEMA RESPIRATÓRIO **73**
13.1 Casos clínicos relacionados ao sistema respiratório **77**
PRÁTICA 14: SISTEMA RENAL **79**
14.1 Casos clínicos relacionados ao sistema urinário **83**
PRÁTICA 15: SISTEMA CARDIOVASCULAR **85**
15.1 Casos clínicos relacionados ao sistema cardiovascular **89**
RESPOSTAS **91**

PRÁTICA 1: TECIDO EPITELIAL

1. Qual a classificação deste tecido abaixo?

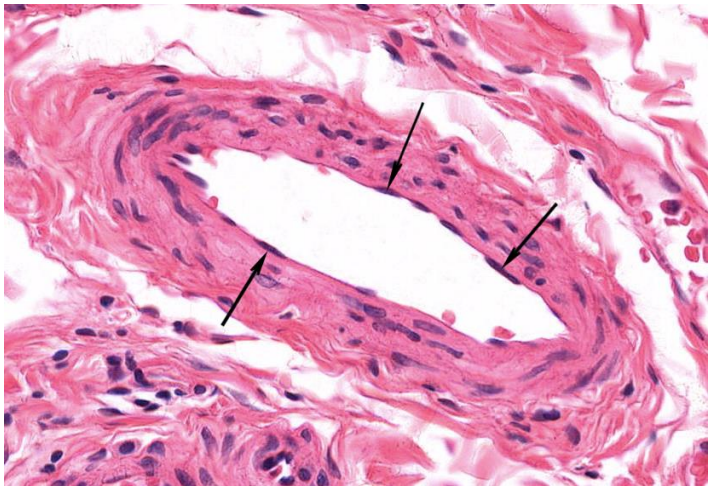
_____

_____



Fonte: histologyguide.com

2. Qual a classificação deste tecido abaixo? Podemos visualizar outro tipo de tecido além do epitelial na figura abaixo?



_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

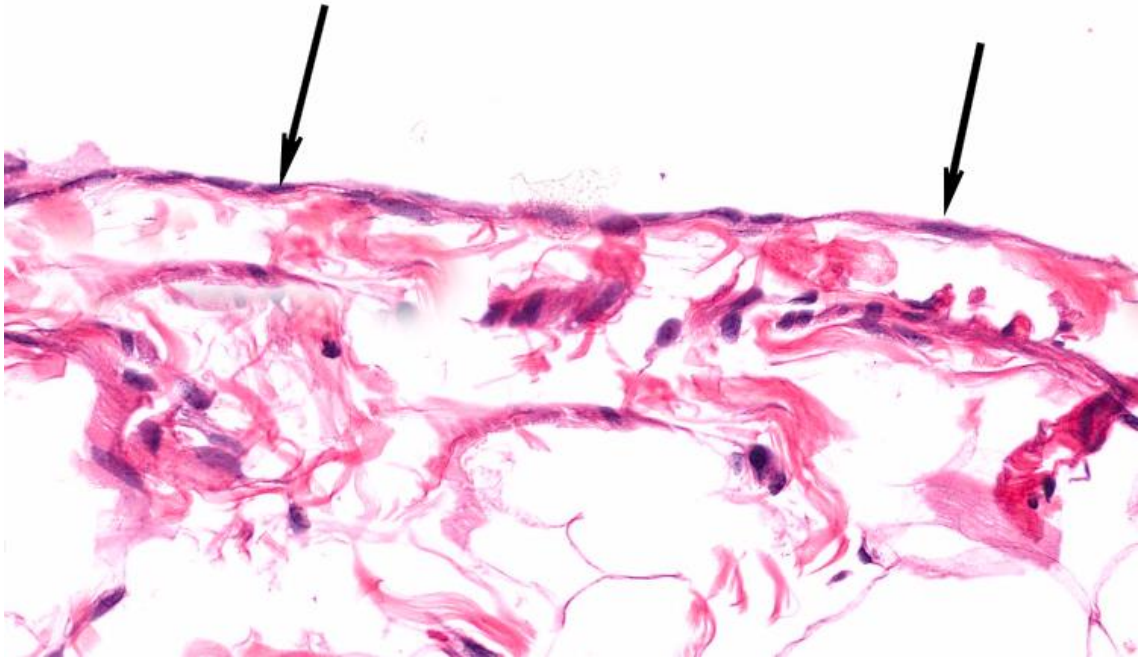
_____

_____

Fonte: histologyguide.com

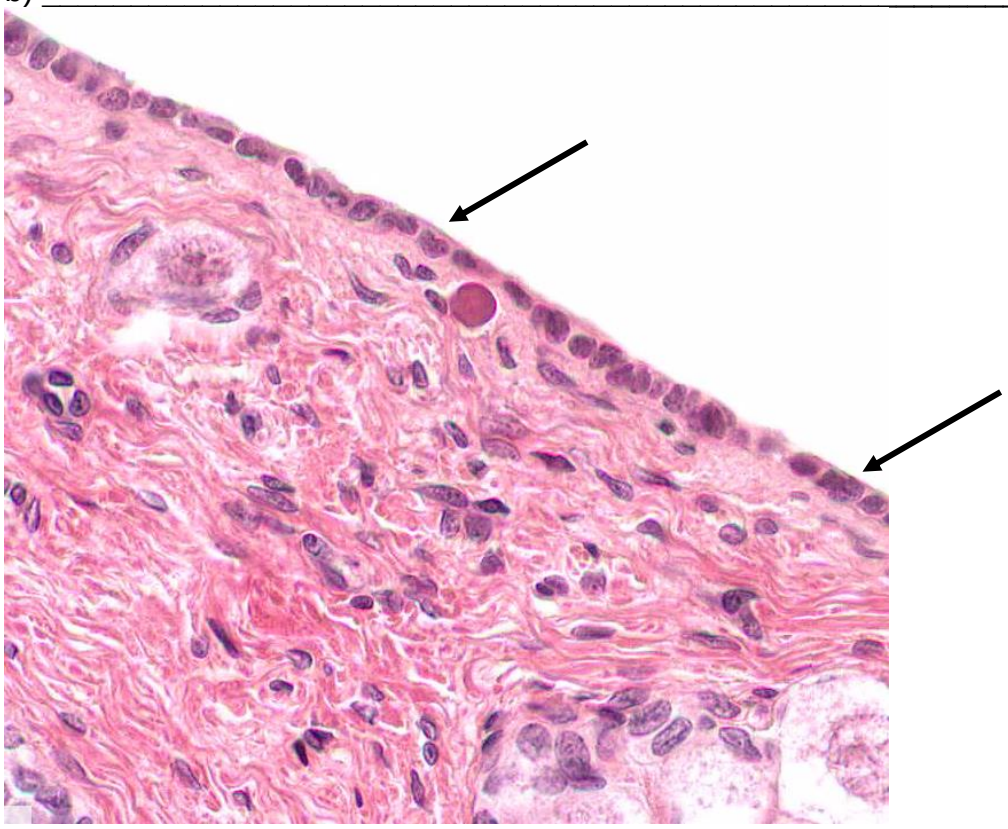
3. Qual a classificação dos tecidos abaixo?

a)_____



Fonte: histologyguide.com

b) _____

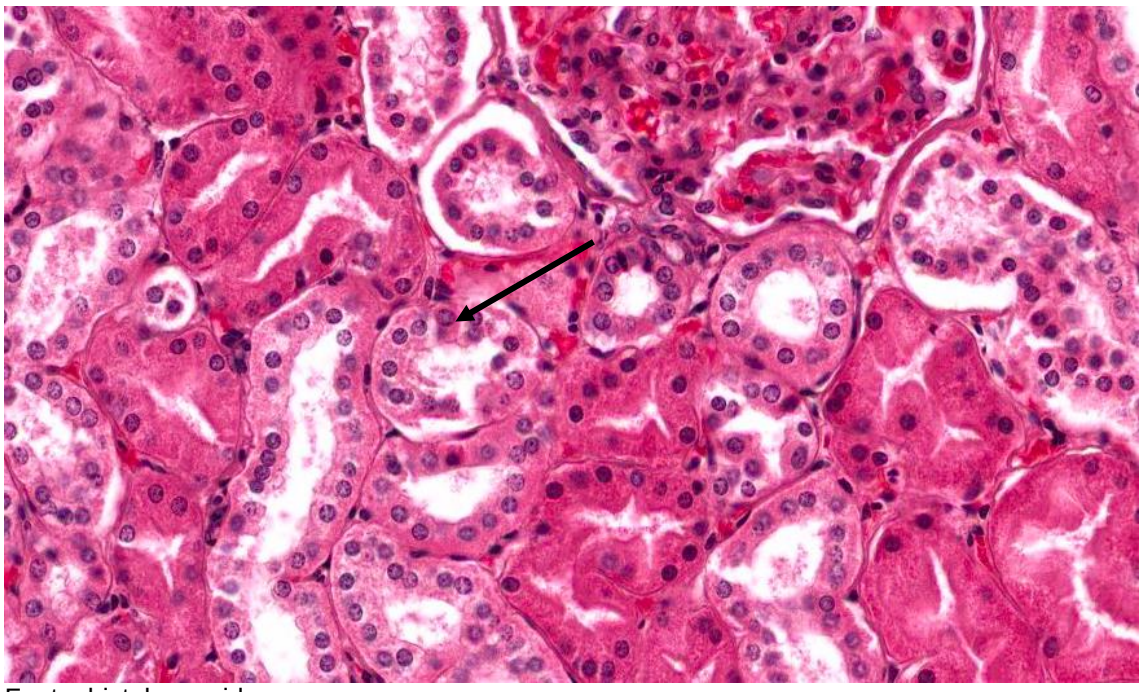


Fonte: histologyguide.com

c)

_____

_____

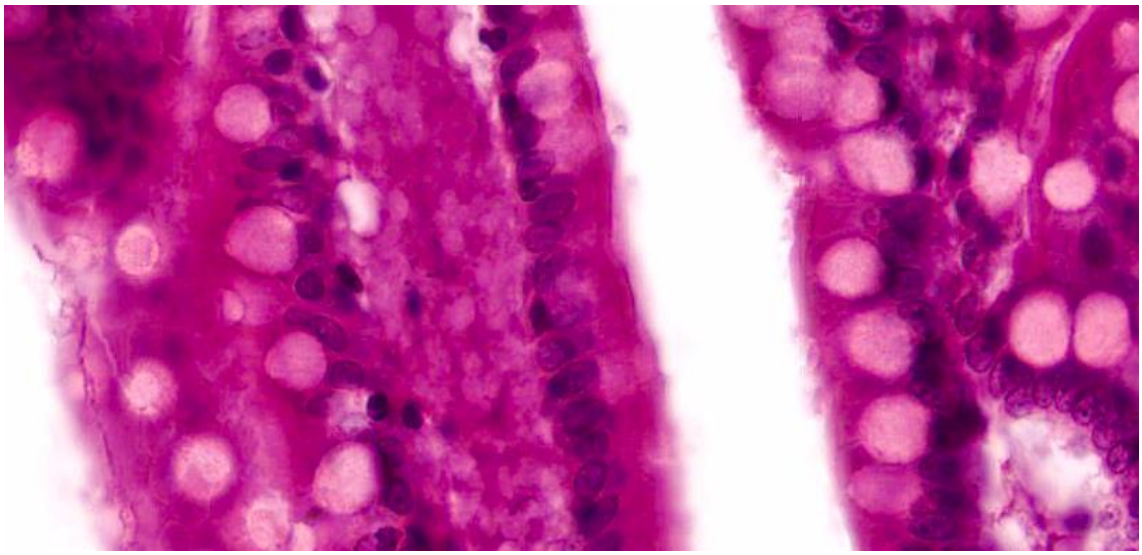


Fonte: histologyguide.com

4. Quanto ao número de células como o tecido epitelial de revestimento pode ser classificado?

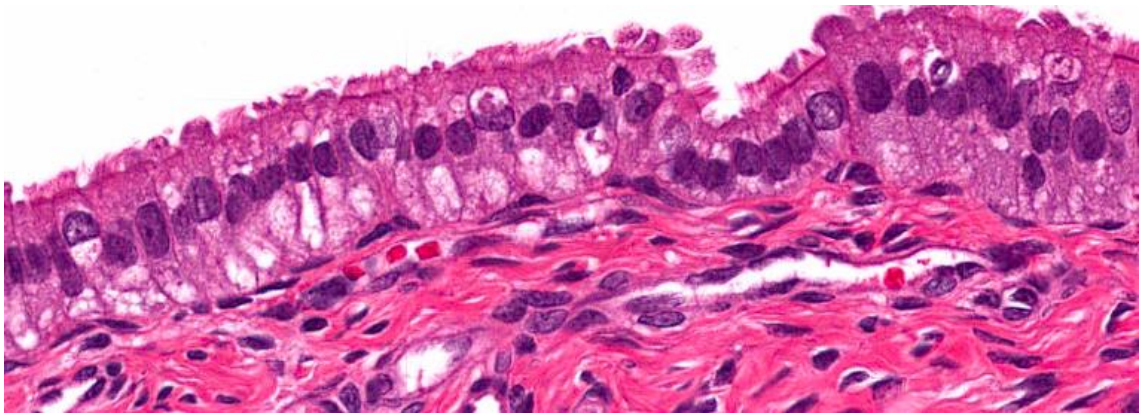
_____

5. Nesta lâmina vimos dois tipos de tecidos epiteliais, de revestimento e glandular. Aponte os dois.



Fonte: histologyguide.com

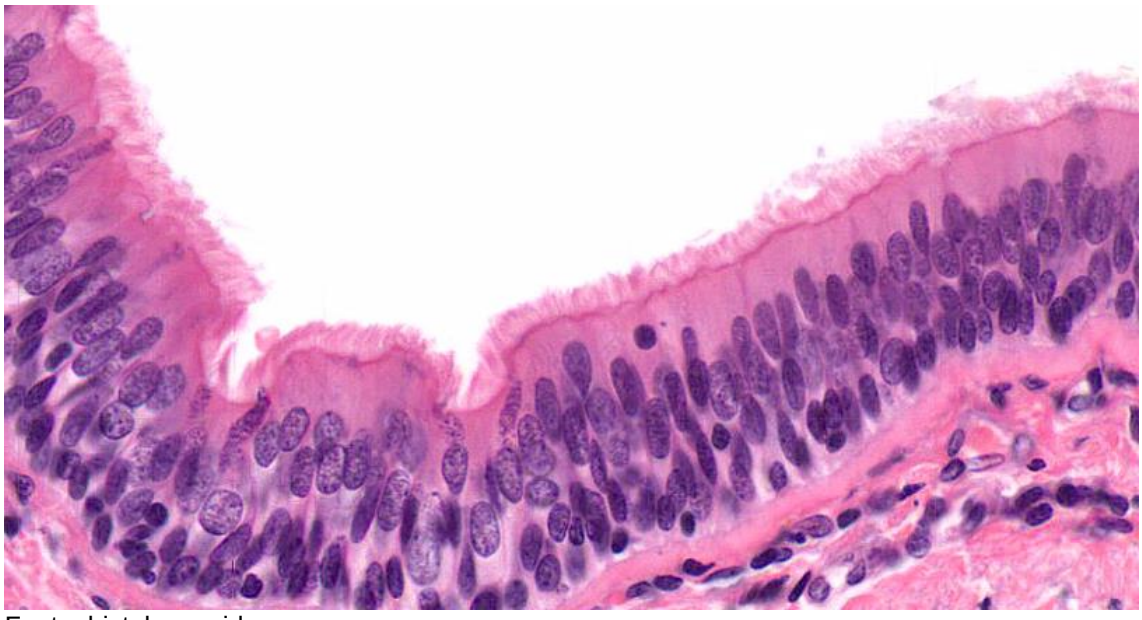
6. Qual a classificação deste tecido abaixo? Nesta lâmina acima podemos evidenciar uma especialização de membrana, qual? Para que serve essa especialização de membrana?



Fonte: histologyguide.com

7. Qual a classificação deste tecido abaixo?

_____
_____



Fonte: histologyguide.com

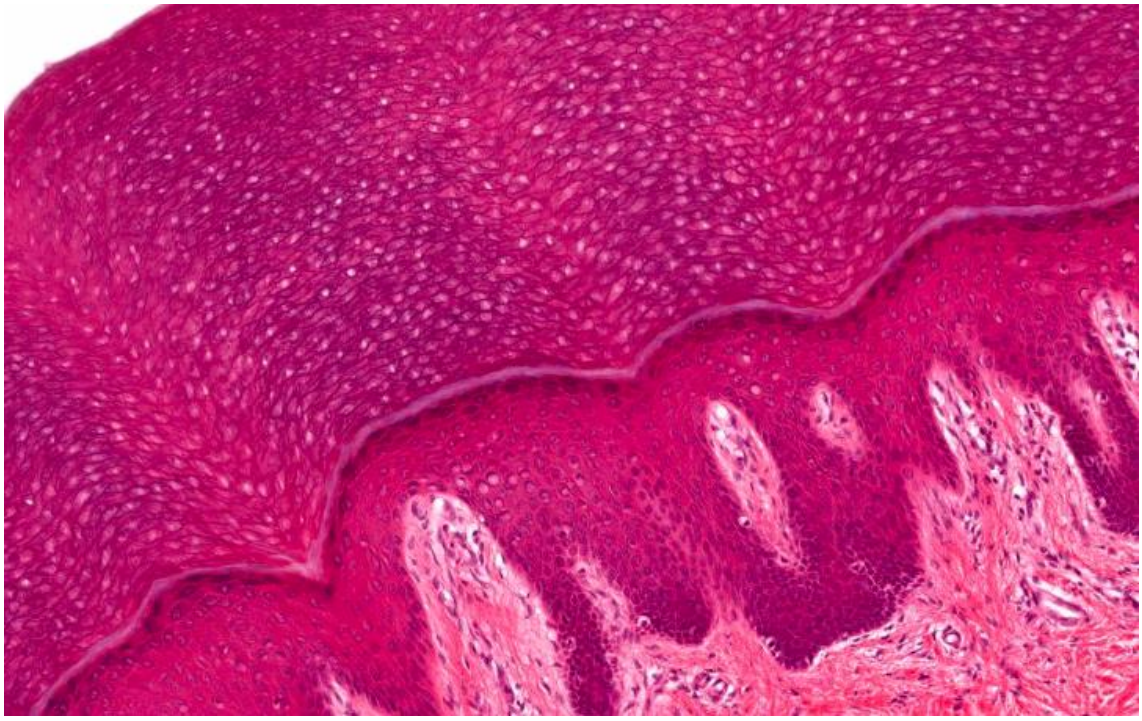
8. Existe uma certa semelhança do epitélio da questão 7 com a lâmina da questão 5. Mas não são idênticos, aponte as diferenças e as semelhanças entre eles:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

9. Qual a classificação deste tecido abaixo?

_____

_____

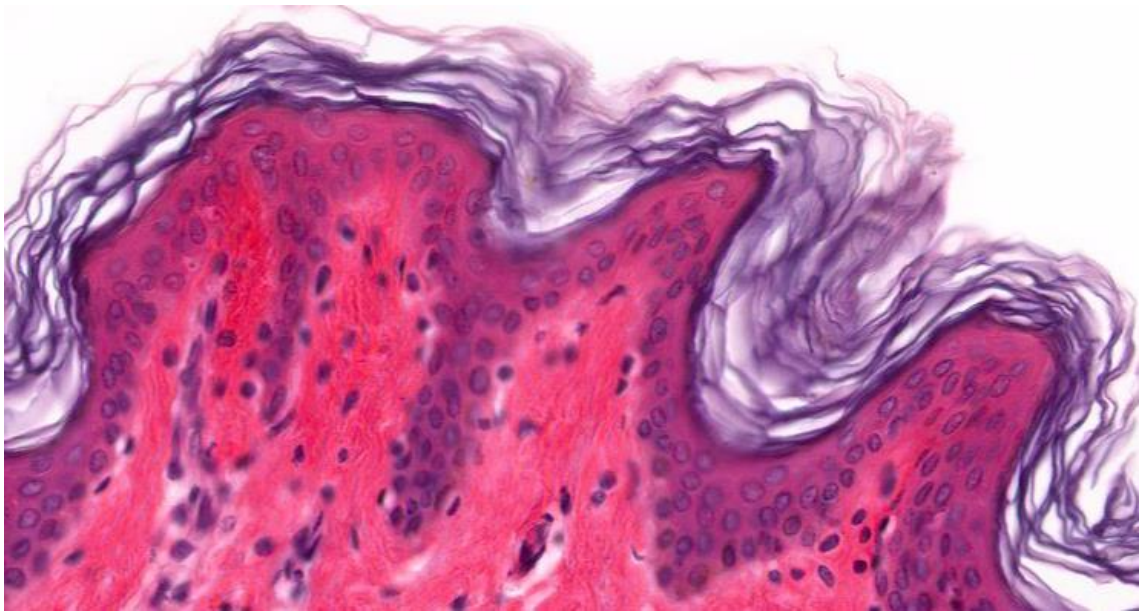


Fonte: histologyguide.com

10. Qual a classificação deste tecido abaixo?

_____

_____



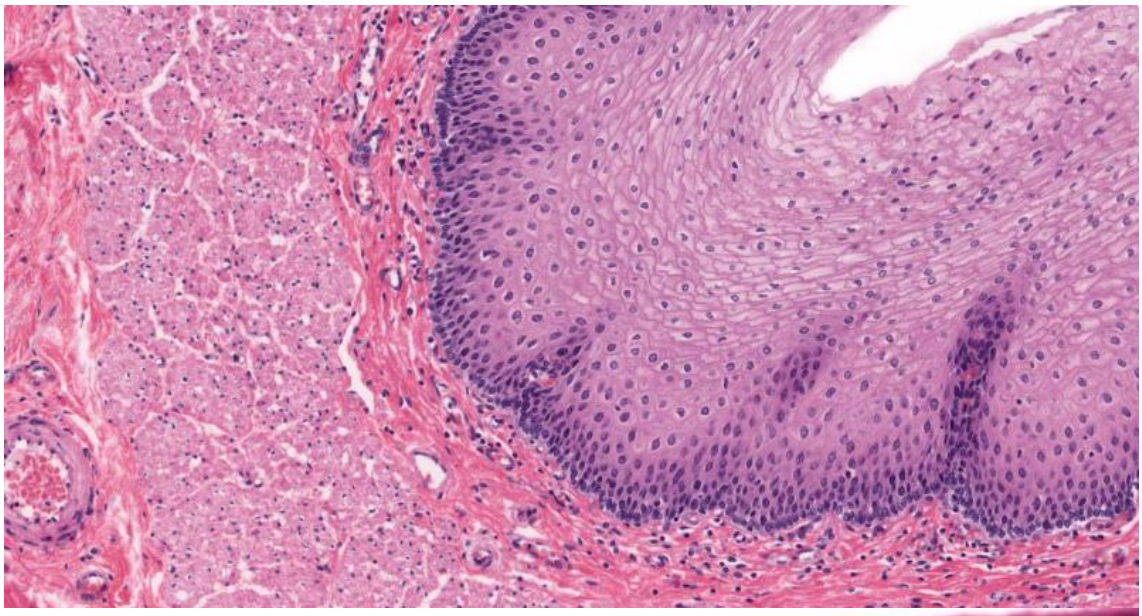
Fonte: histologyguide.com

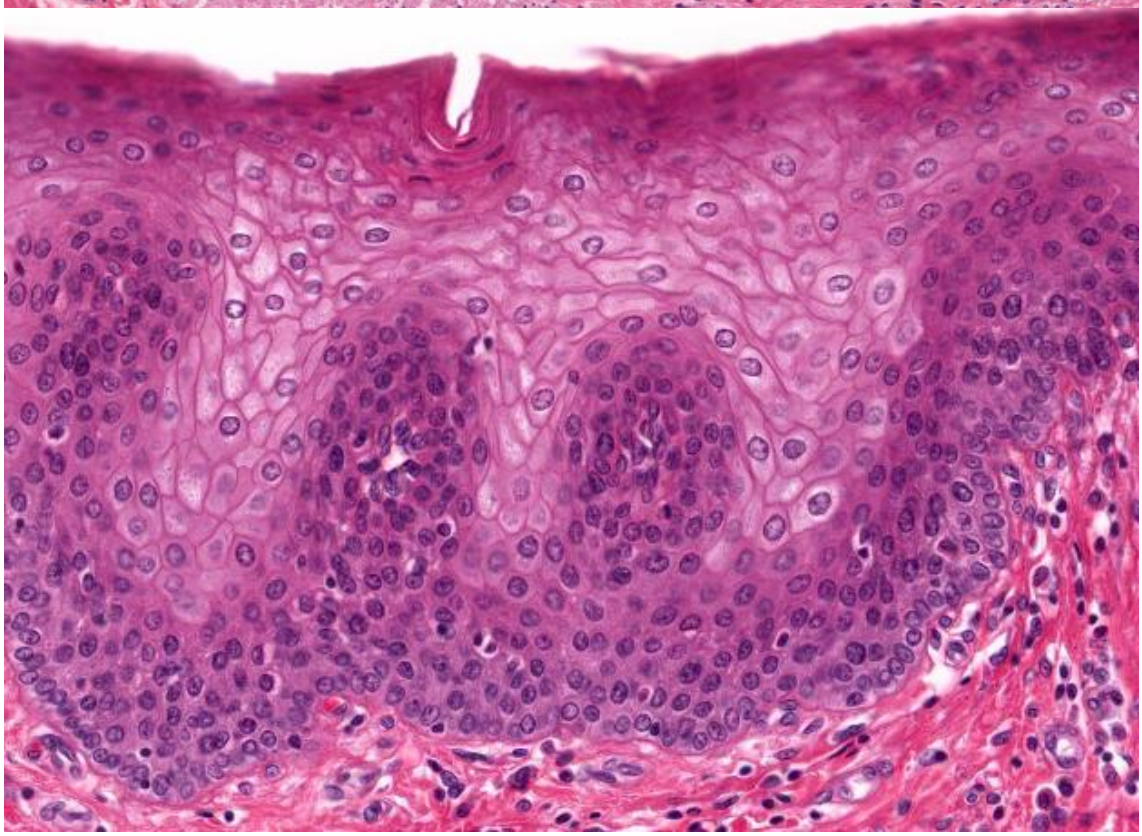
11. Tanto na lâmina da questão 9 quanto na lâmina da questão 10 vemos uma camada de queratina, identifique esta camada nas duas figuras. Podemos supor qual é o órgão nessas duas imagens e de que porção do corpo elas pertencem?

_____
_____
_____
_____

12. Qual a classificação deste tecido da questão abaixo? Identifique nas imagens onde começa e onde termina o tecido epitelial:

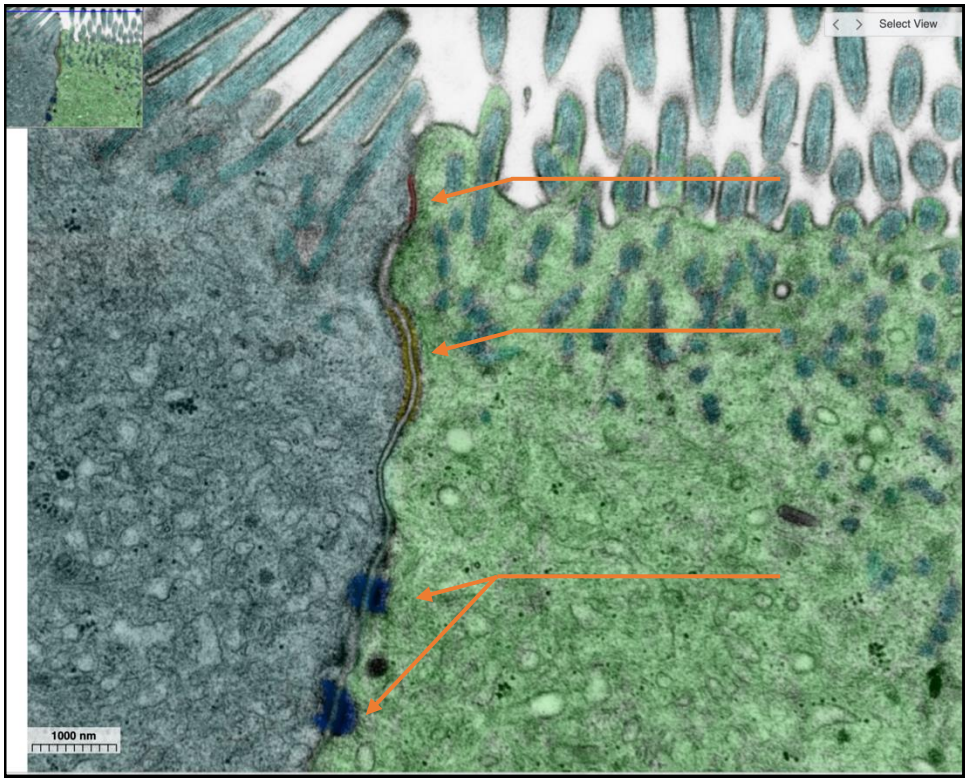
_____
_____
_____



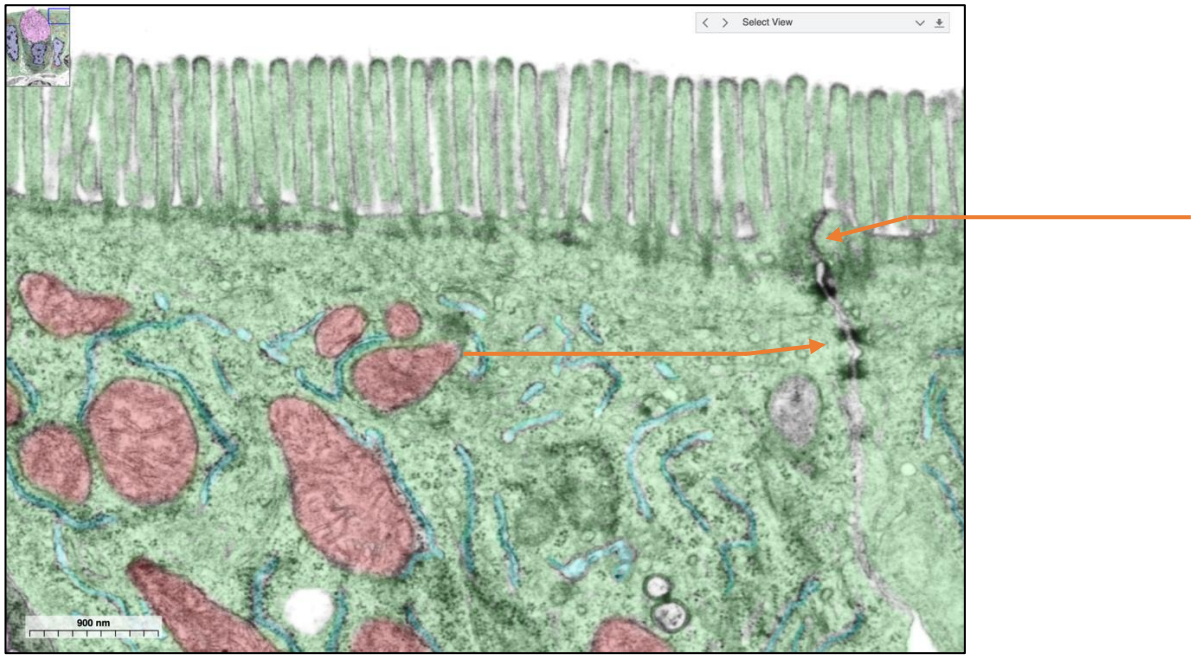


Fonte: histologyguide.com

13. Identifique as especializações de membra nas figuras abaixo e cite suas funções:



Fonte: histologyguide.com



Fonte: histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao tecido epitelial

14. Erika, professora de biologia procurou um dermatologista com queixa de bolhas de diversos tamanhos sob sua pele das mãos, pescoço e boca. Ao exame médico constatou-se bolhas também em outras membranas mucosas (ver imagem abaixo) e sangramentos gengivais compatíveis com pênfigo vulgar, uma doença autoimune rara e grave. Esta doença está relacionada a defeitos em proteínas de quais especializações de membrana? Qual a repercussão deste defeito no funcionamento do tecido epitelial?

Fonte:https://www.dropbox.com/s/5zkbwapt9nhnulu/Captura%20de%20Tela%202021-07-19%20%C3%A0s%2000.22.13.png?dl=0

15. O que é metaplasia? Cite exemplos e qual seu impacto no funcionamento do tecido epitelial?

PRÁTICA 2: TECIDO CONJUNTIVO PROPRIAMENTE DITO

1. Complete as lacunas a respeito do tecido conjuntivo propriamente dito:

Constituição da sua matriz:	
Origem embrionária:	
Tipos de fibras encontradas neste tecido:	
Tipos de células encontradas neste tecido:	
Função deste tecido:	
Classificações deste tecido:	

2. A seta aponta qual tipo de fibra presente no tecido conjuntivo propriamente dito?

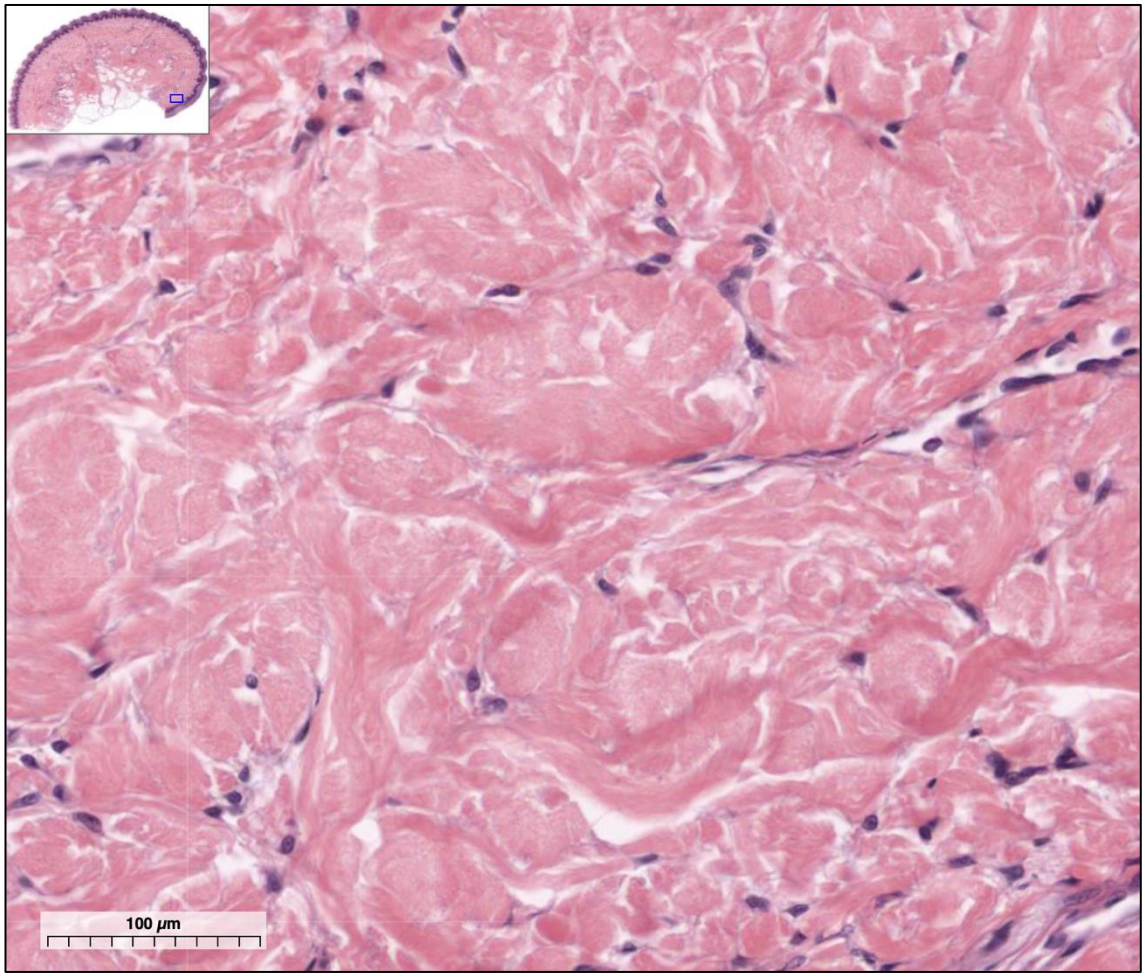
Fonte: histologyguide.com

_____

_____

_____

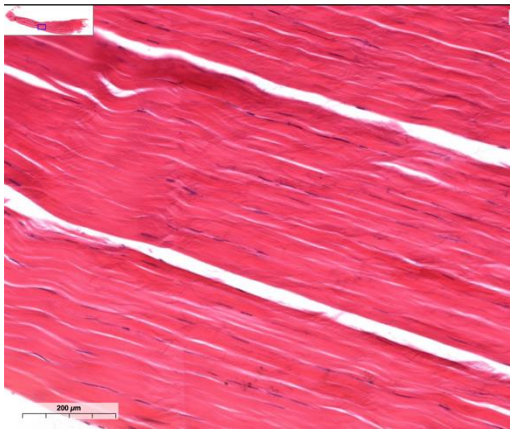
3. A lâmina abaixo mostra uma parte da pele que contém que tipo de tecido conjuntivo propriamente dito? Justifique sua resposta:



Fonte: histologyguide.com

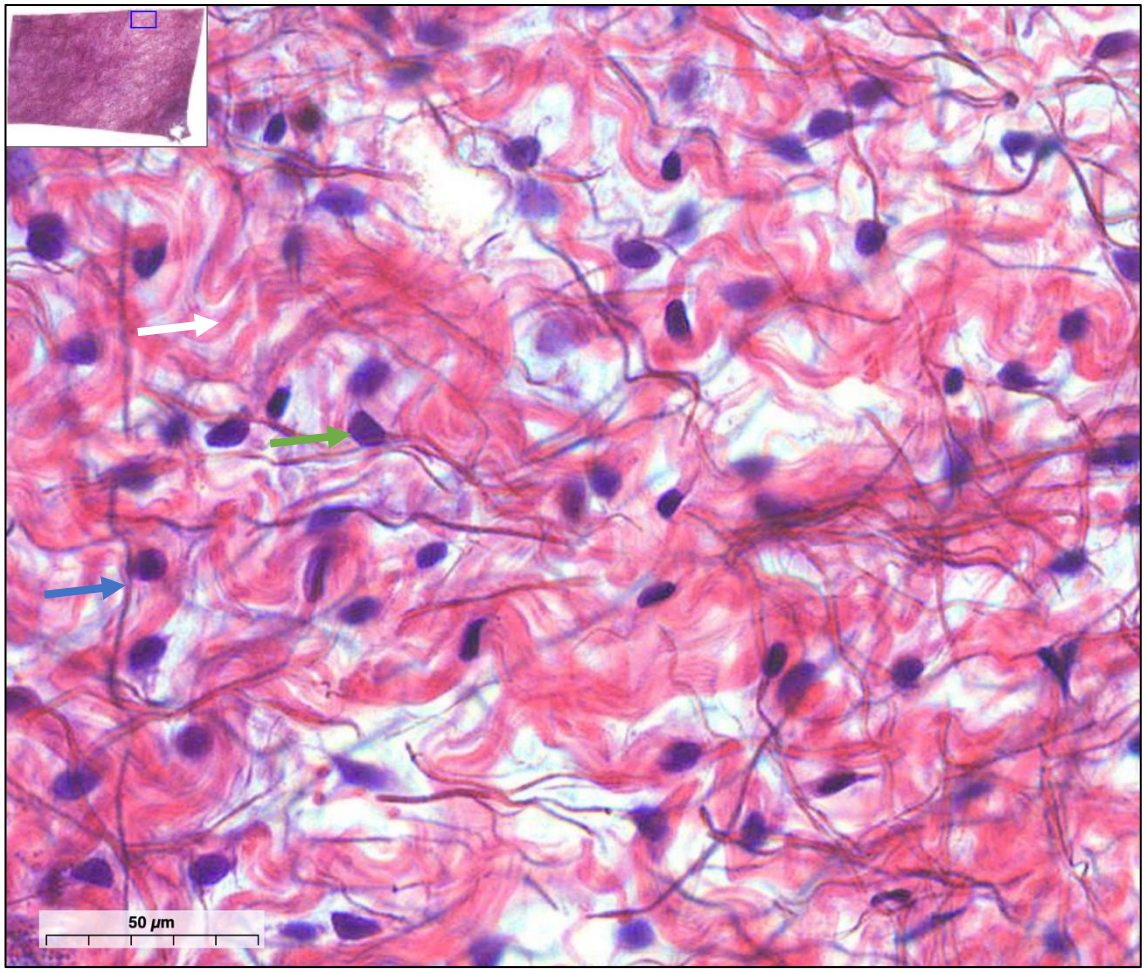
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Qual tipo de tecido conjuntivo está evidenciado na lâmina abaixo? Onde podemos encontrá-lo no corpo?



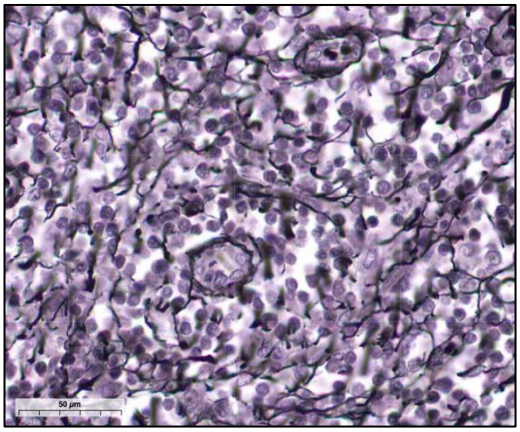
Fonte: histologyguide.com

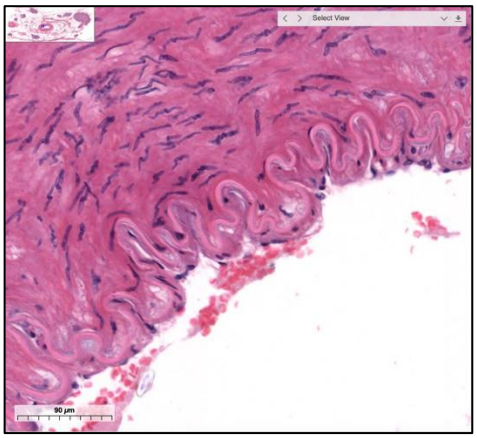
5. Nesta lâmina de mesentério podemos encontrar um tipo de tecido conjuntivo propriamente dito, qual? Indique as estruturas apontadas pelas setas:



Fonte: histologyguide.com

6. Quais tipos de fibras estão ilustradas nestas lâminas abaixo?





Fonte: histologyguide.com

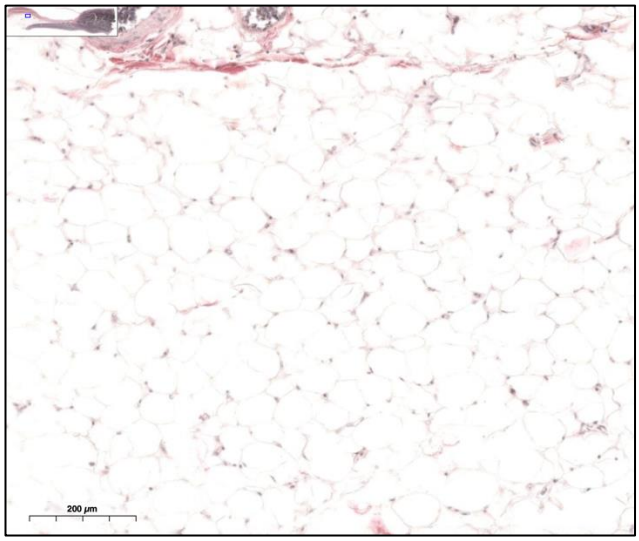
7. Quais são as células residentes do tecido conjuntivo propriamente dito? Quais suas funções?

8. Quais são as células transitórias do tecido conjuntivo propriamente dito? Quais suas funções?

9. Cite exemplos de tecido conjuntivo presentes em cada um dos órgãos abaixo:

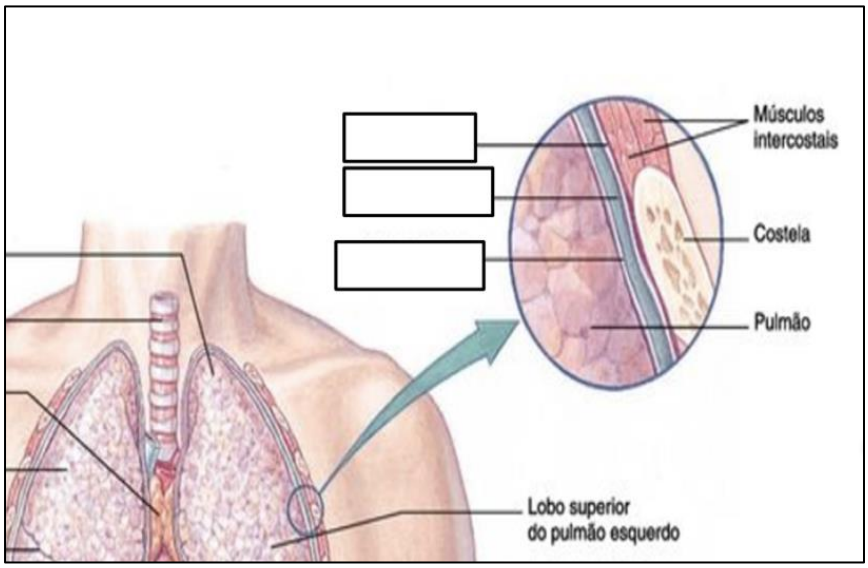
Osso:	
Cartilagem:	
Músculos Esqueléticos:	
Coração:	
Nervos:	
Pele:	

10. Caracterize as células abaixo morfologicamente e quanto a sua função:

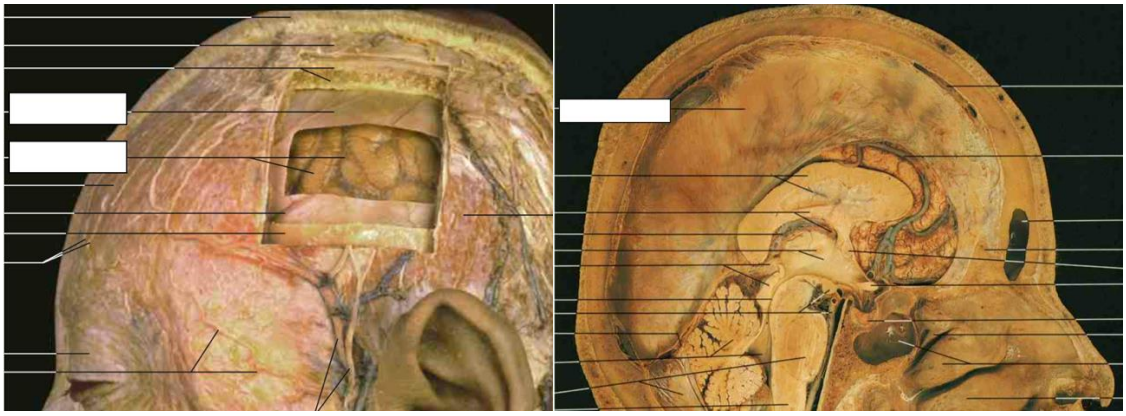


Fonte: histologyguide.com

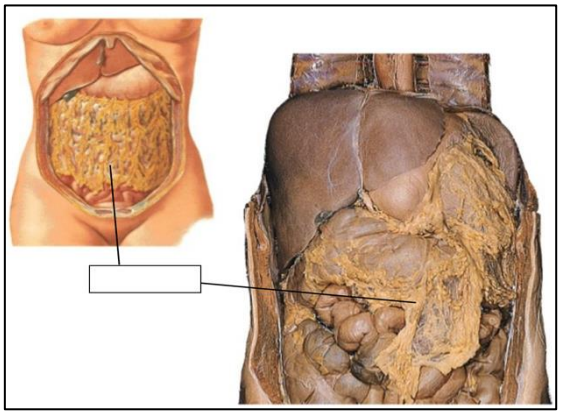
11. Nas imagens abaixo podemos observar alguns exemplos de tecido conjuntivo presentes nas vísceras. Identifique as estruturas preenchendo as lacunas em destaque (preencher somente os quadros em branco).



Fonte: SILVERTHORN, D.U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Artmed, 2010. 960 p



Fonte: ROHEN, J. W. ; YOKOCHI, C. Anatomia humana: atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional. 3.ed. São Paulo: Manole, 1993.



Fonte: ROHEN, J. W. ; YOKOCHI, C. Anatomia humana: atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional. 3.ed. São Paulo: Manole, 1993.

10
VAN's ANATOMY

Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo:

12. João, 50 anos de idade, procurou médico relatando presença de um nódulo palmar em ambas as mãos no dedo anelar, relata dor ao toque na região e dificuldade de movimentação principalmente de extensão da 5ª articulação metacarfofalangiana. Com alguns dias este dedo começou a curvar-se em semi-flexão e estes sintomas passaram a acontecer de forma semelhante nos dedos dos pés também. Ao exame médico constatou-se que se tratava de contratura de Dupuytren, o paciente iniciou tratamento com injeção de colagenase e corticoide. Qual ou quais células do tecido conjuntivo estão envolvidas na fisiopatologia desta doença? Quais suas funções na cicatrização e reparação tecidual? Por que motivo a injeção de colagenase melhoram os sintomas relatados pelo paciente?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

13. A paciente juliana foi diagnosticada com escorbuto, uma doença causada pela deficiência grave de vitamina C. Esta vitamina é muito importante para a formação e crescimento dos ossos, tecido conjuntivo em geral e pele além de ser necessária para absorção de ferro advindo da alimentação, especialmente importante para a formação adequada das hemácias. Juliana descobriu a doença após procurar ajuda médica com queixas de fraqueza, perda de peso súbita e dores musculares generalizadas. Os sintomas pioraram e começou a apresentar também hemorragias gengivais, cabelo seco e quebradiço e pele com aparência escamosa. A cicatrização de Juliana encontra-se deficitária. Explique o motivo desta dificuldade na cicatrização e por que esta doença pode comprometer o crescimento ósseo?

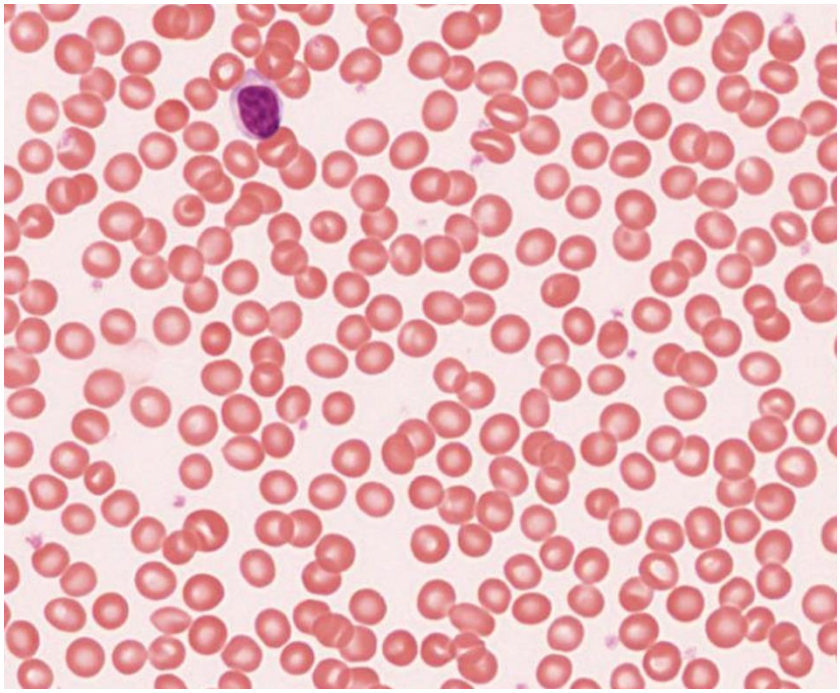
_____
_____
_____
_____
_____
_____

14. O que é a doença conhecida como “ossos de vidro”? Qual o envolvimento do tecido conjuntivo neste distúrbio?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 3: TECIDO CONJUNTIVO HEMATOPOIÉTICO

1. Identifique o tipo de tecido conjuntivo especializado da lâmina abaixo. Quais células ou fragmentos celulares podem ser observados? Aponte com setas.



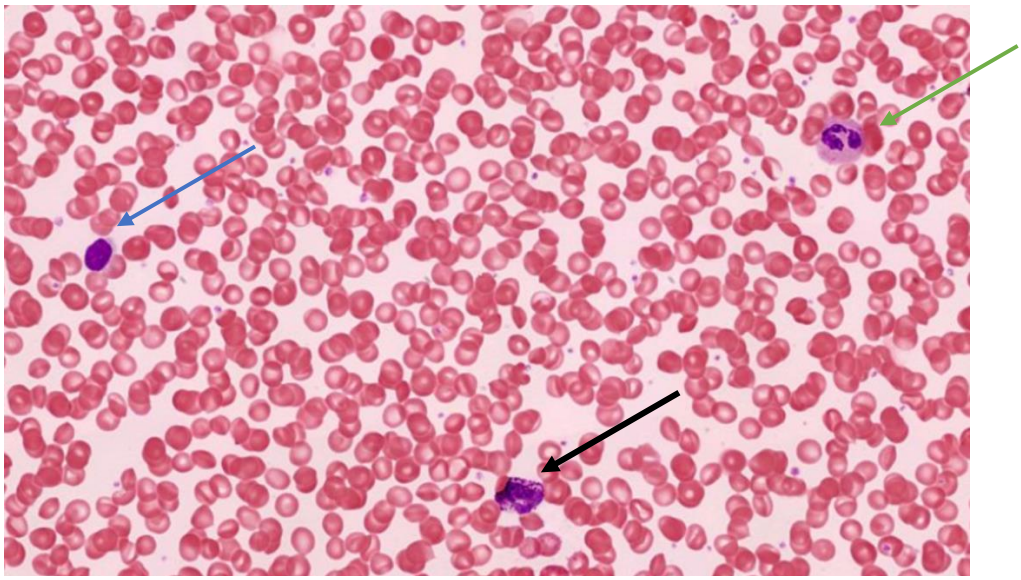
Fonte: histologyguide.com

_____

_____

_____

2. Identifique as células apontadas pelas setas, citando, também, suas funções:



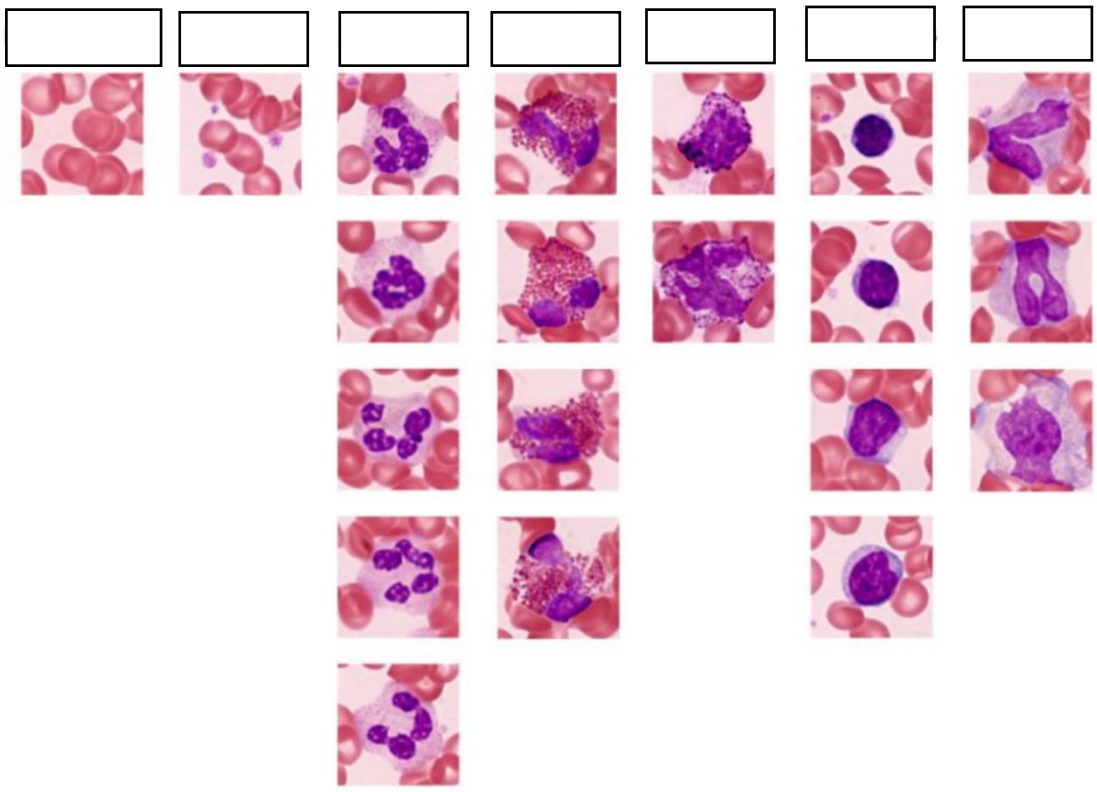
Fonte: histologyguide.com

_____

_____

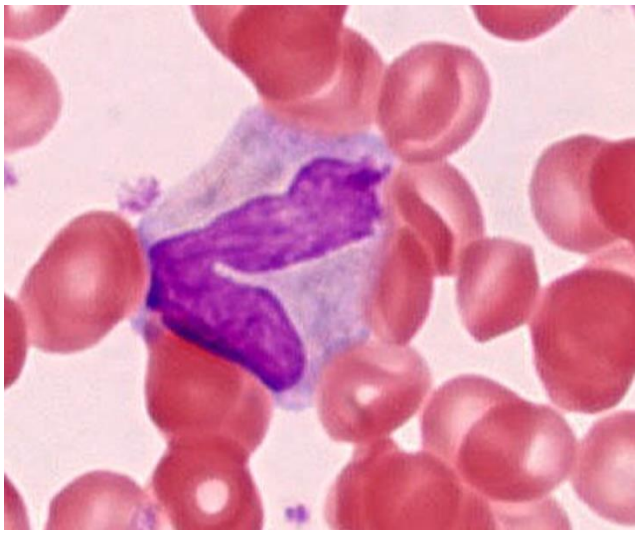
_____

3. Complete as lacunas com os nomes das células dispostas na coluna:



Fonte: histologyguide.com

4. A célula abaixo recebe vários nomes distintos à medida em que sai do plasma e alcança outros tecidos. Cite exemplos dessas nomenclaturas e os tecidos onde esta célula diferenciada pode ser encontrada:



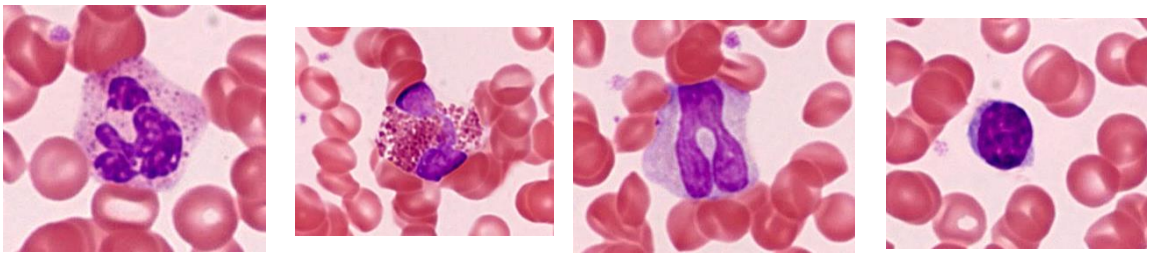
Fonte: histologyguide.com

_____

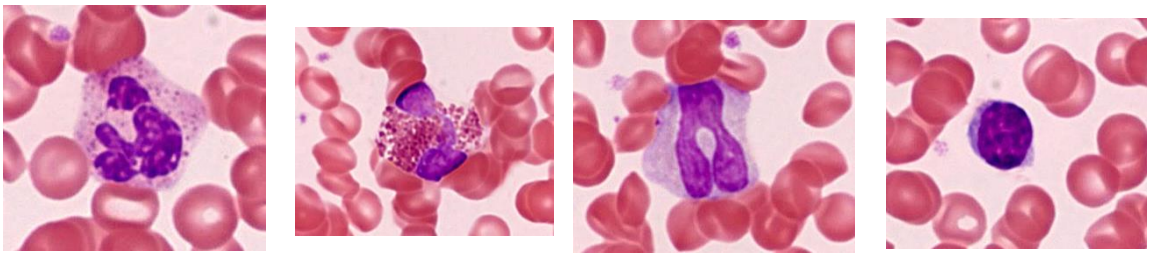
_____

_____

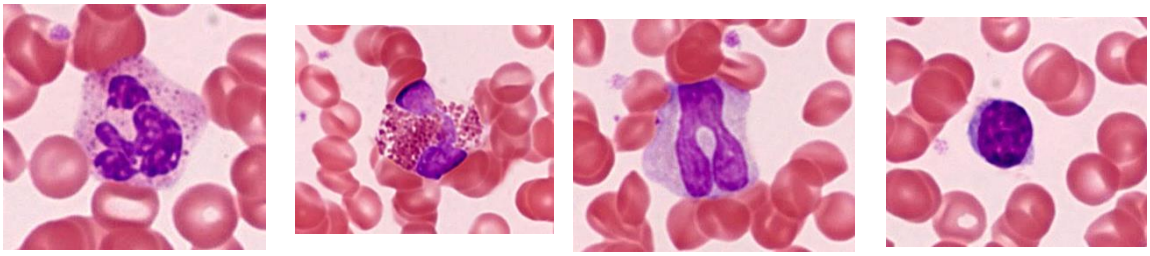
5. Um paciente apresenta apresenta reação alérgica a uma pomada, circule qual célula está envolvida neste processo?



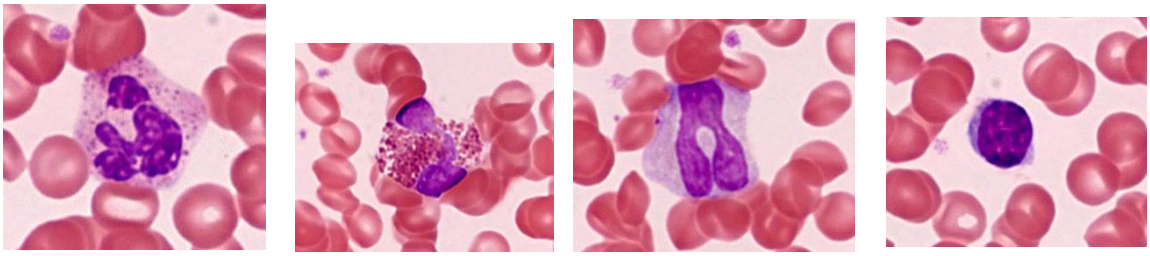
6. Um paciente apresenta apresenta formação de anticorpos e respostas celulares contra um agente invasor, circule qual célula está envolvida neste processo?



7. Um paciente fagocita vermes parasitas que adentraram seu sangue, circule qual célula está envolvida neste processo?



8. Circule qual célula faz parte do sistema mononuclear fagocitário:



Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo hematopoiético

9. A família Castro estava dentro do edifício Boa Vida quando o incêndio iniciou em virtude de um curto-circuito nos cabos de eletricidade que alimentam os apartamentos. O fogo alastrou-se rapidamente para dentro dos apartamentos enquanto a família dormia. Ao acordarem, desesperados, abriram as janelas e tentaram sair de dentro do edifício a qualquer custo. Em virtude da grande altura do edifício não foi possível descer pela janela, a família ficou próximo a janela até que a ajuda dos bombeiros chegasse. Os bombeiros conseguiram retirar toda a família de dentro do apartamento, mas alguns membros estavam desacordados e foram levados com urgência ao hospital mais próximo. Com base nesta situação, explique como este incêndio repercute na fisiologia do tecido hematopoiético e qual o provável motivo da perda de consciência de alguns familiares? Qual célula do tecido hematopoiético foi afetada?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Durante um jantar de trabalho, o empresário Carlos Sanches, sem saber da sua alergia a frutos do mar, comia animado uma lagosta apetitosa. Não demorou muito tempo até sentir os primeiros sintomas de um choque anafilático (enjoo, varíamo, vômito e irritação na pele). Foi levado as pressas ao hospital para atendimento precoce, pois seu estado era crítico. Quais células estão relacionadas ao choque anafilático? O que justifica os sintomas de Carlos?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. Um jovem chamado Jorge, 28 anos, procura hospital com queixa de fraqueza generalizada e uma massa nodular na base do pescoço que está crescendo rapidamente. Exame de sangue mostram linfocitopenia. Uma biópsia da massa nodular retrata alterações celulares característicos de Linfoma. Qual célula do tecido hematopoiético está alterada? Cite suas características morfofisiológicas e seus subtipos:

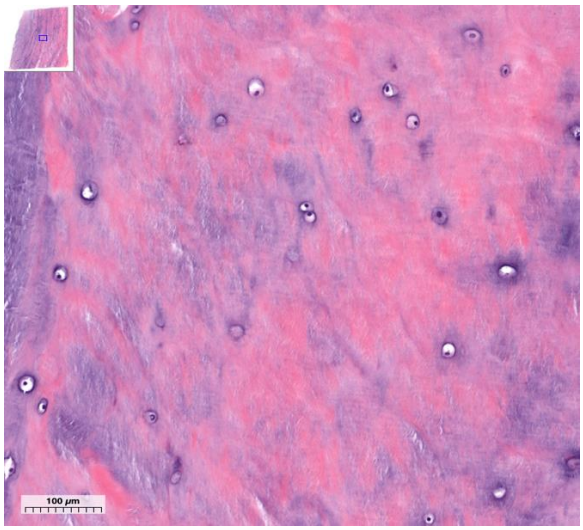
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 4: TECIDO CONJUNTIVO CARTILAGINOSO

1. Complete as lacunas de acordo com seus conhecimentos a respeito do tecido cartilaginoso:

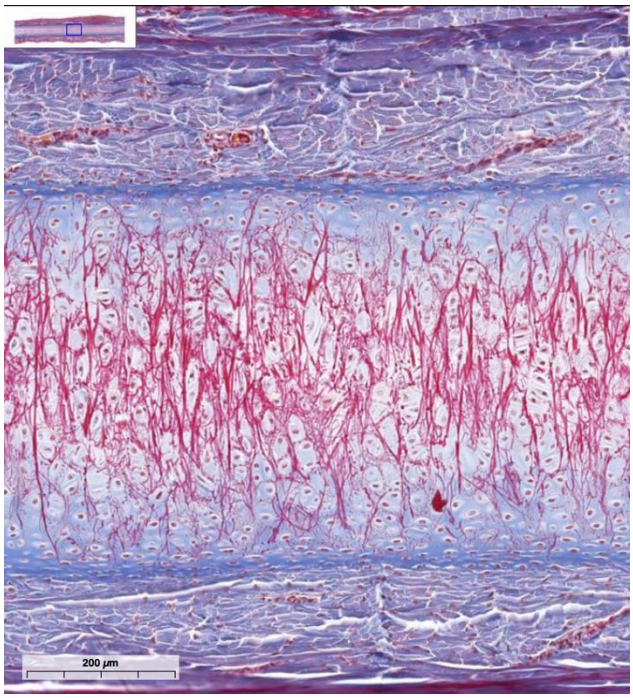
Características gerais do tecido:	
Células:	
Tipos de cartilagem:	
Localização no corpo:	
Função:	
Constituição da matriz:	

2. Identifique qual tipo de cartilagem está representado nesta figura? Dê exemplos de onde podemos encontra-la no corpo:



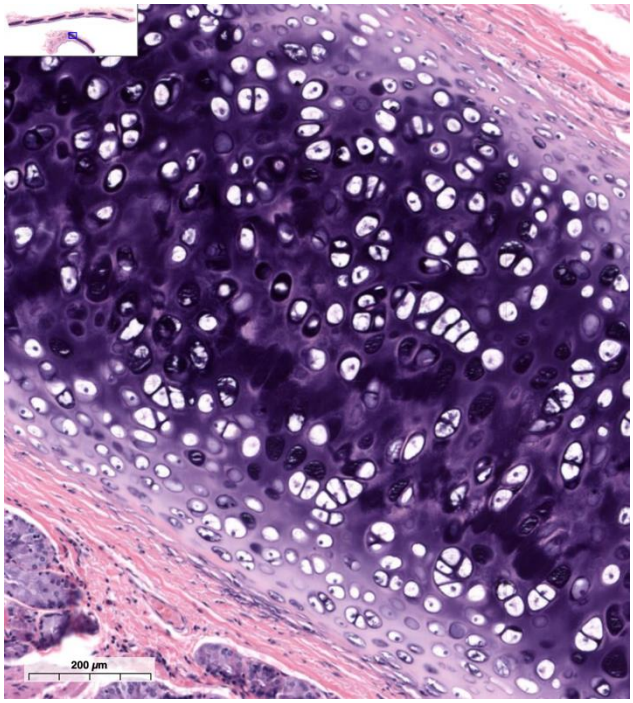
Fonte: histologyguide.com

3. Identifique qual tipo de cartilagem está representado nesta figura? Dê exemplos de onde podemos encontrá-la no corpo:



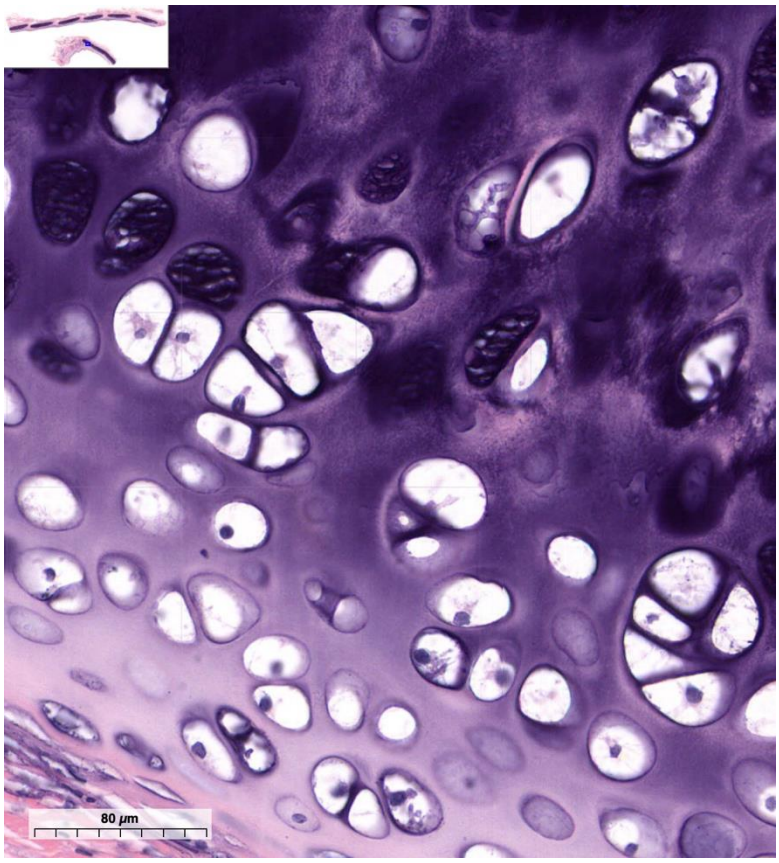
Fonte: histologyguide.com

4. Identifique qual tipo de cartilagem está representado nesta figura? Dê exemplos de onde podemos encontra-la no corpo:



Fonte: histologyguide.com

5. Os condrócitos estão distribuídos como unidades denominados grupos isógenos. Os condrócitos que constituem grupos isógenos representam células que sofreram divisão recente. À medida que os condrócitos recém divididos produzem a matriz extracelular que os circunda, os grupos isógenos se dispersam na cartilagem hialina. Nesta lâmina de cartilagem hialina abaixo aponte onde são encontrados os condrócitos isógenos?



6. Devido a constituição heterogênea da matriz extracelular deste tecido podemos observar regiões distintas chamadas de região pericelular ou matriz capsular, matriz territorial e matriz interterritorial. Ainda utilizando a imagem da questão anterior, aponte essas regiões:

7. Relacione os constituintes da matriz extracelular com os tipos de cartilagens onde podemos encontra-los:

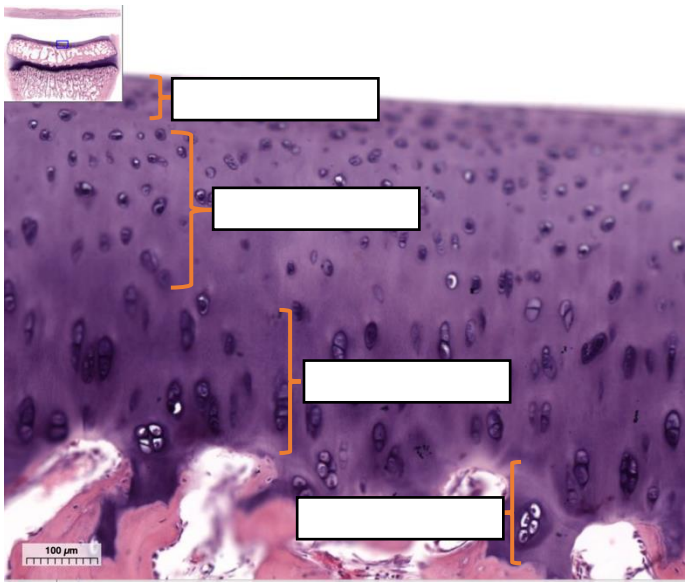
Cartilagem Hialina	Fibras colágenas tipo II
	Fibras colágenas tipo I
	Glicosaminoglicanas
Cartilagem Elástica	Monômeros de agrecam
	Fibras elásticas

Fibrocartilagem

Condrócitos isógenos

Glicoproteínas

8. Sabe-se que a cartilagem hialina é nutrida e protegida por uma camada de tecido conjuntivo propriamente dito denso não modelado chamado pericôndrio, de onde recebe nutriente e oxigênio para a sobrevivência dos condrócitos e condroblastos. Porém, nas regiões onde as cartilagens hialinas revestem superfícies ósseas de articulações móveis (chamada de articulação sinovial) não observamos pericôndrio, a nutrição acontece por meio de um líquido produzido pela própria cápsula articular, o líquido sinovial. Esta cápsula articular possuem regiões distintas baseado na morfologia das suas células e na disposição das fibras colágenas. Identifique essas regiões na lâmina e caracterize cada uma delas:



9. Caracterize o crescimento aposicional e intersticial da cartilagem:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo cartilaginoso

10. Dona Maria, mulher de 62 anos, vem à consulta queixando-se dor nos joelhos ao subir e descer escadas, e ao caminhar longamente. Os sintomas tiveram início há três anos, mas ela sente-se como “estivesse faltando óleo na fechadura”. Nota, de uns seis meses para cá, dor nos joelhos ao iniciar a caminhada após ficar sentada por tempo prolongado. Ao exame físico apresenta discreto geno varo bilateral, com crepitação em joelhos à movimentação passiva, e discreta limitação dos movimentos. Após exames de ressonância o ortopedista explicou a dona Maria que suas queixas nos joelhos eram em decorrência de uma artrose desenvolvida há anos sem o devido tratamento. Qual o tecido envolvido nesta doença? A regeneração do tecido é possível? Justifique sua resposta.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. Foi com dor intensa e imprecisa que Raimundo, de 55 anos de idade, entrou na clínica do Dr. Pedro. Ao ser atendido por Pedro, Raimundo conta que a dor está localizada próximo aos ombros e quadril e que perdura por meses. O paciente levou um exame de ressonância magnética que apontavam tumores nas articulações glenoumeral e varíamos l. Pedro realizou biópsia do tumor, após alguns dias o laboratório liberou o resultado dos exames, que dizia:

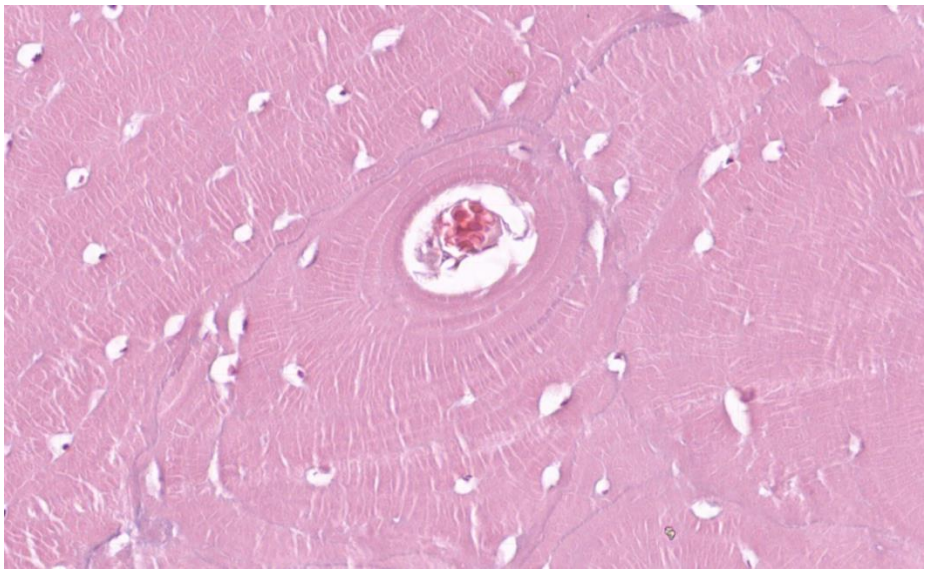
- Cartilagem Hialina infiltrada na medula óssea
- Múltiplos condroblastos multinucleados aglomerados em uma mesma lacuna
- Padrões nucleares pleomórficos e hipercromáticos
- Matriz Cartilaginosa mineralizada
- Presença de colágeno dos tipos II e X e agrecam

Pesquise e dê o seu diagnóstico a respeito do quadro clínico de Raimundo:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 5: TECIDO CONJUNTIVO ÓSSEO

1. Na imagem abaixo identifique qual tipo de tecido ósseo é encontrado (maduro ou imaturo)? Quais os sinais que indicam esta classificação?

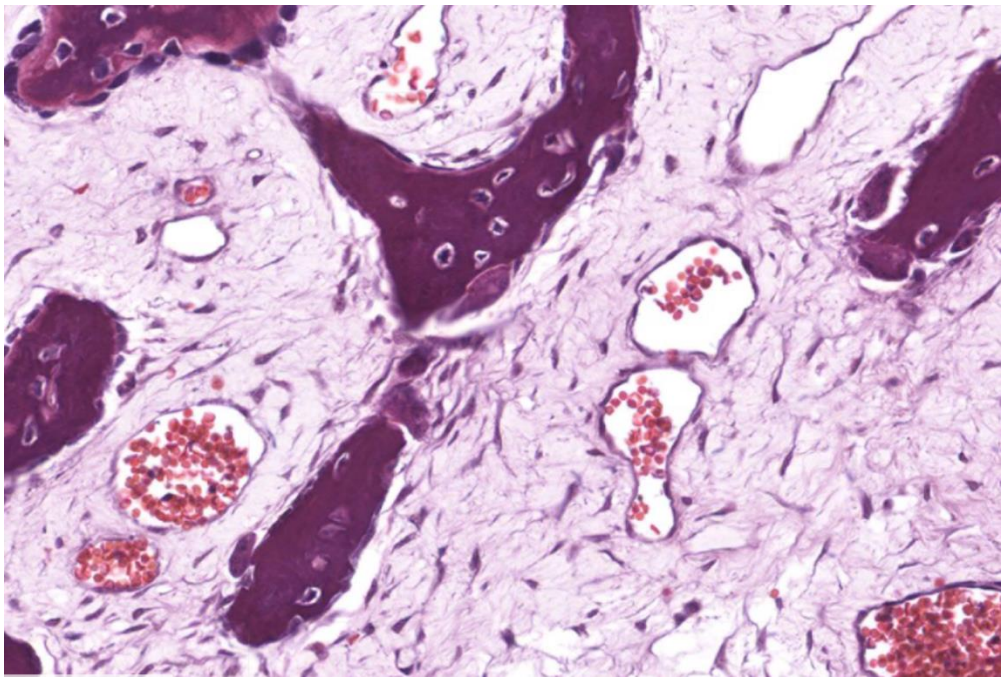


_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. Aponte na imagem os canais de Havers, as lamelas concêntricas e os osteócitos:

Fonte: histologyguide.com

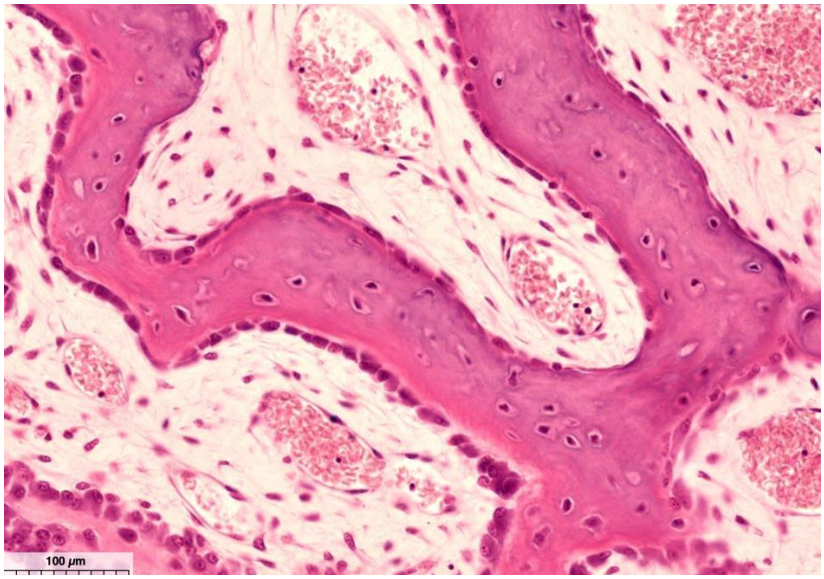
3. Qual a diferença entre osteoclasto, osteócito e osteoblasto? Identifique essas células na lâmina abaixo:



Fonte: histologyguide.com

_____
_____
_____
_____
_____

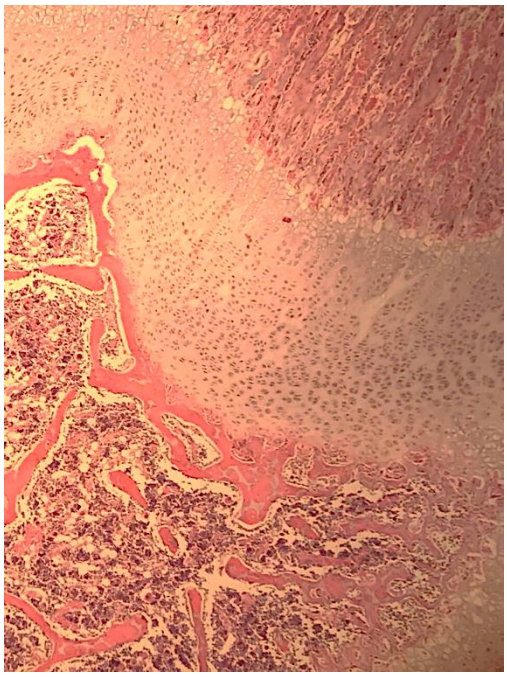
4. A lâmina abaixo trata-se de um tecido ósseo maduro ou imaturo? Qual a diferença entre um tecido ósseo maduro e imaturo?

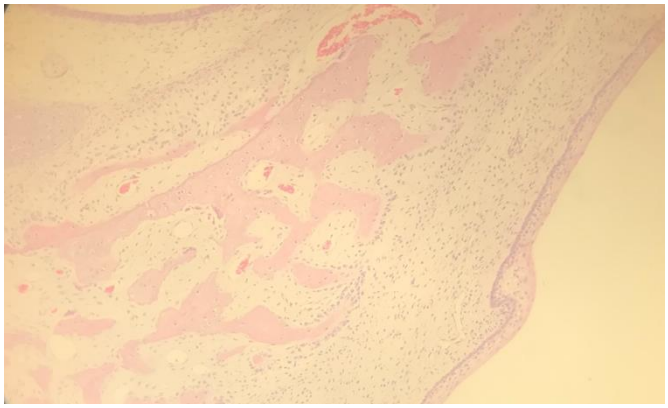


Fonte: histologyguide.com

_____
_____
_____

5. Qual das lâminas abaixo mostra um tecido ósseo de um osso longo e qual das lâminas abaixo mostra um tecido ósseo de um osso plano?





_____
_____
_____
_____
_____

6. A ossificação intramembranosa e endocondral são formas distintas de formação óssea. Estabeleça a diferença entre elas e dê exemplos de ossos que são feitos por cada um desses dois tipos de ossificação:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

7. Qual dos dois tipos de ossificação estão relacionados com o crescimento em altura da criança?

_____
_____
_____

8. Existem hormônios que interferem no metabolismo de cálcio nos ossos? Quais? E como interferem neste processo?

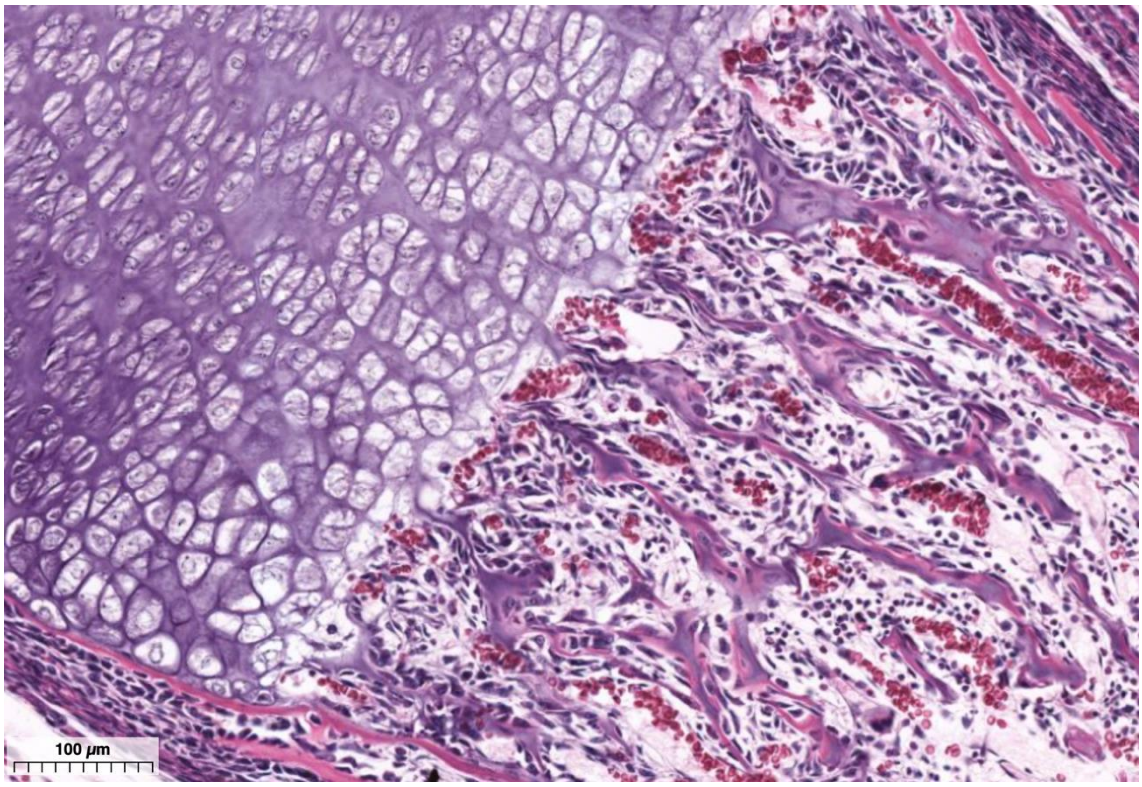
_____
_____
_____

_____
_____

9. Explique como acontece a reparação de uma fratura em um osso longo:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Identifique o que é cartilagem e o que é tecido ósseo nesta imagem abaixo:



Fonte: histologyguide.com

11. Complete as lacunas a respeito do tecido ósseo:

Constituição da sua matriz:	
Origem embrionária:	
Tipos de fibras encontradas neste tecido:	

Tipos de células encontradas neste tecido:	
Função deste tecido:	
Classificações deste tecido:	

Casos clínicos relacionados ao tecido conjuntivo ósseo

12. A osteopetrose é uma doença caracterizada pela deficiência de proteínas como catepsina K, anidrase carbônica II e proteínas codificantes das bombas de prótons. Essas proteínas têm atuação relevante para o adequado funcionamento dos osteoclastos, sua ausência provoca deficiência da função osteoclástica. A radiografia mostra ossos muito densos, porém, apesar desta densidade óssea aumentada, os ossos são frágeis e susceptíveis a fraturas. Explique como é a atuação fisiológica dos osteoclastos nos ossos? Qual sua importância para regulação da calcemia?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____

_____

13. Dona Maria, 50 anos, procurou sua ginecologista afirmando ter entrado na menopausa. A baixa concentração de estrogênio causa diversos efeitos nas mulheres, um deles está relacionado ao osso, que vai progressivamente perdendo densidade desenvolvendo osteopenia que pode evoluir para osteoporose. Qual a relação do estrogênio com a densidade óssea? Por que osteopenia é comum em mulheres pós-menopausa?

_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

14. Henrique, uma criança de 12 anos, possui 1,90m de altura. Sua mãe, preocupada com seu crescimento exagerado, procurou um endocrinologista para tentar entender o que estava acontecendo com seu filho. O médico, após exames, relatou que Henrique possuía hipersecreção dos hormônios GH e tireoidianos (T3 e T4) causando este crescimento ósseo exagerado. Baseado neste caso responda:

a) Qual a relação entre a hipersecreção dos hormônios com o crescimento ósseo?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

b) Se esta hipersecreção ocorresse na fase adulta, Henrique desenvolveria o mesmo sintoma? Justifique sua resposta:

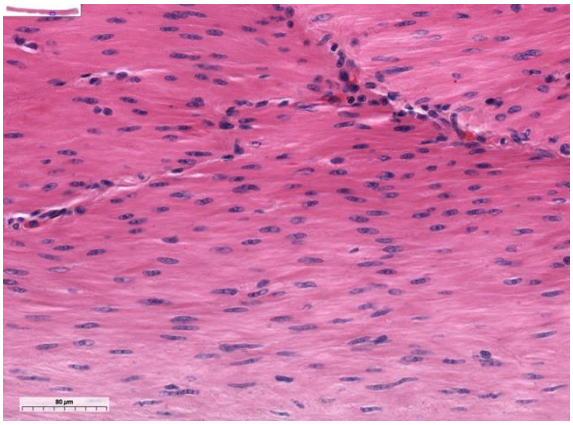
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

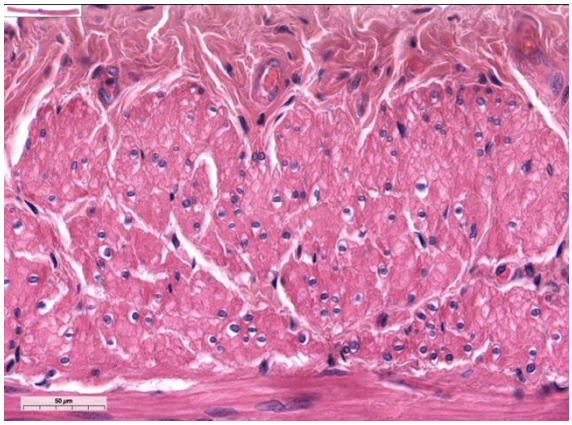
PRÁTICA 6: TECIDO MUSCULAR

1. Complete as lacunas a respeito dos diferentes tipos de tecidos musculares presentes no corpo:

	Tecido Muscular Liso	Tecido Muscular Estriado Esquelético	Tecido Muscular Estriado Cardíaco
Morfologia externa das fibras			
Morfologia do núcleo das fibras			
Tipo de contração			
Início da contração			
Controle neural da contração			
Controle hormonal da contração			
Discos intercalares			
Estrias transversais			
Proteínas contráteis das fibras			
Exemplos			

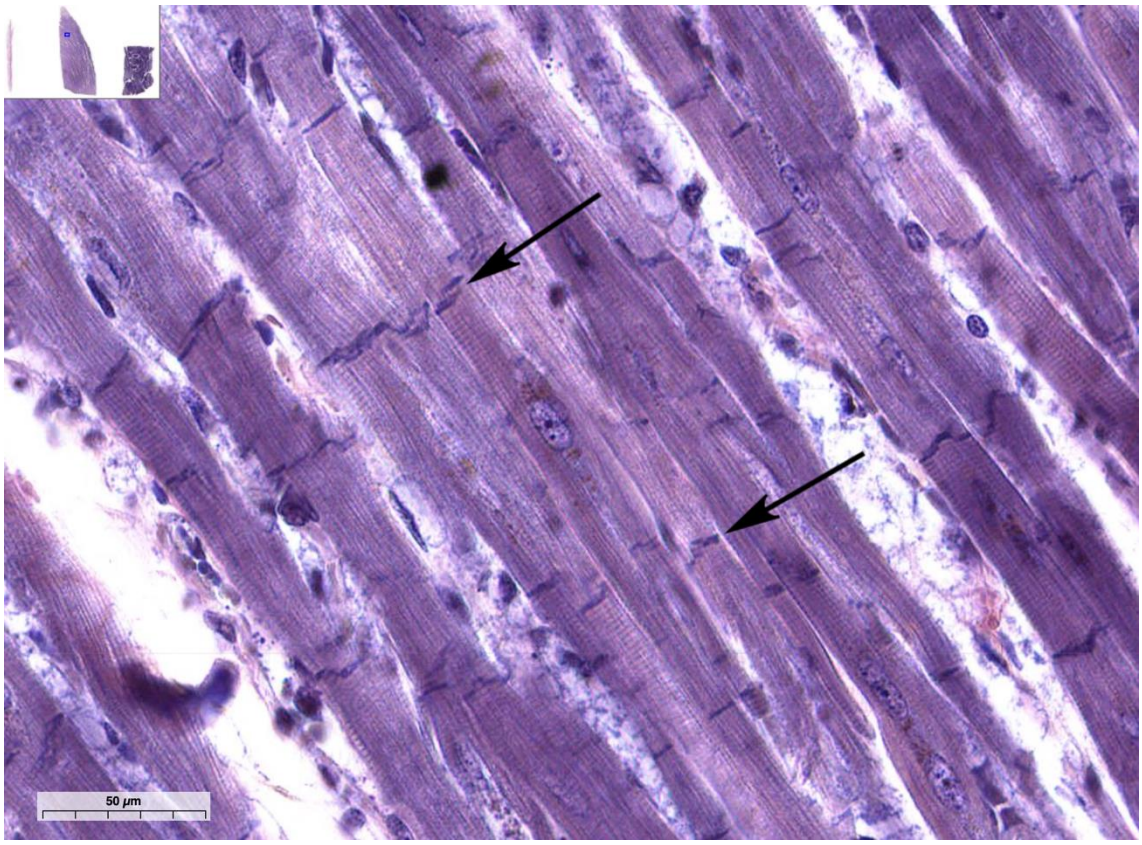
2. Identifique qual músculo está ilustrado nestas imagens. Identifique, também, qual lâmina mostra fibras transversais e longitudinais:





Fonte: histologyguide.com

3. Identifique qual músculo está ilustrado nesta imagem e cite o nome da estrutura apontada pelas setas:

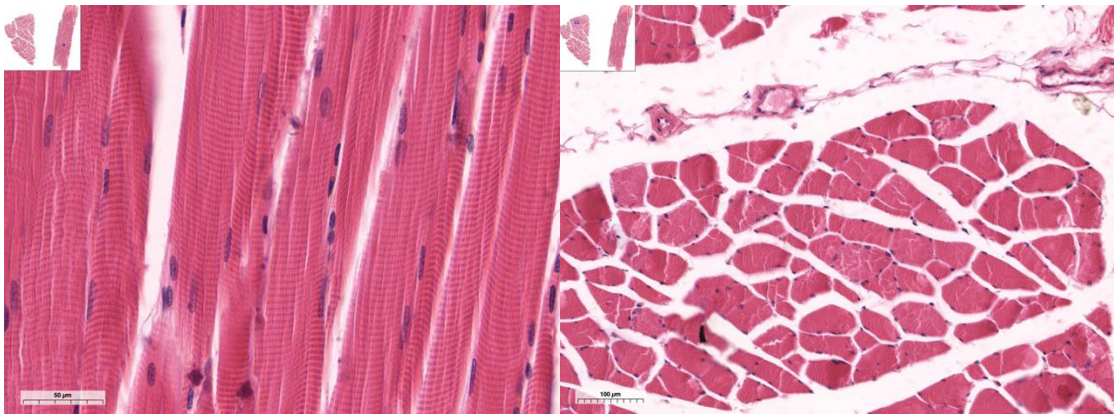


Fonte: histologyguide.com

_____
_____
_____

4. Identifique qual músculo está ilustrado nestas imagens. Identifique, também, qual lâmina mostram fibras transversais e longitudinais:

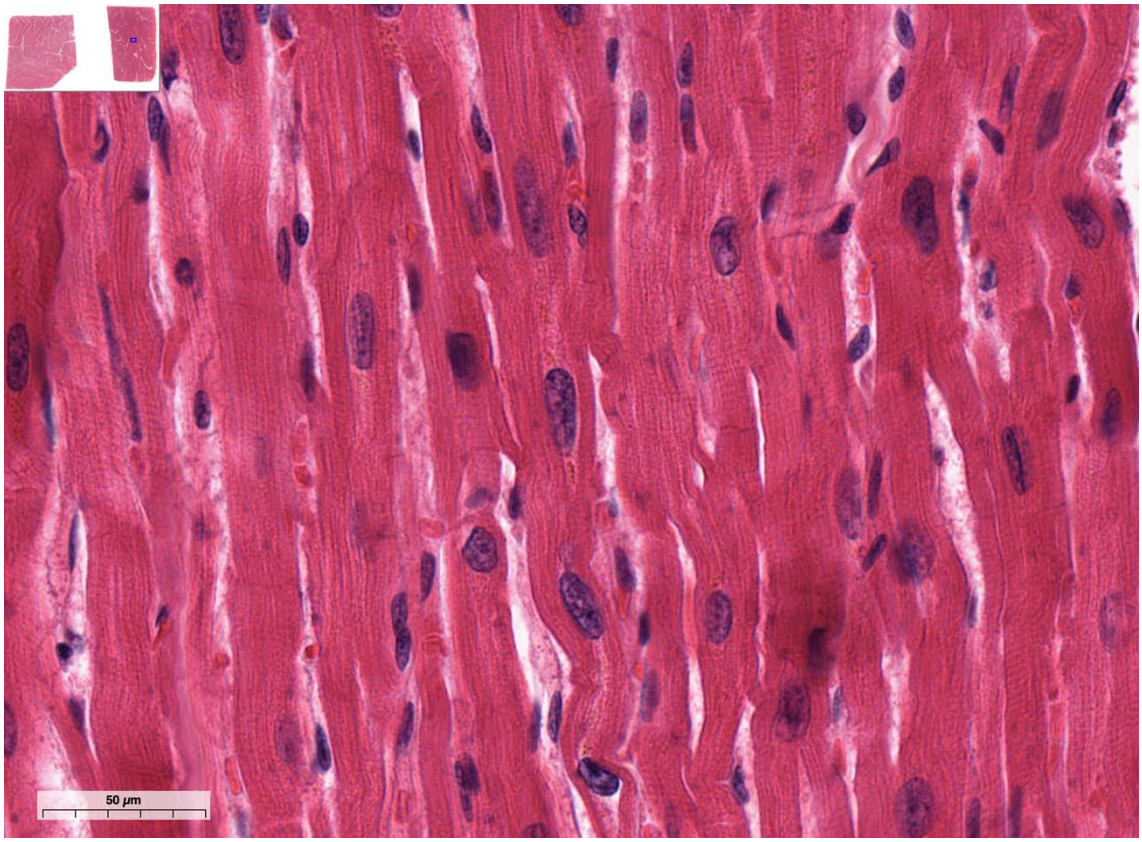
_____
_____
_____



Fonte: histologyguide.com

5. Classifique este tecido:

_____
_____
_____



Fonte: histologyguide.com

6. O tecido muscular esquelético possui diferentes tipos de fibras: fibras brancas (tipo 2X), fibras intermediárias (fibras 2ª) e fibras vermelhas (tipo 1) são também chamadas de fibras glicolíticas rápidas, oxidativas-glicolíticas rápidas e oxidativas lentas, respectivamente. Diferencie cada uma delas:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

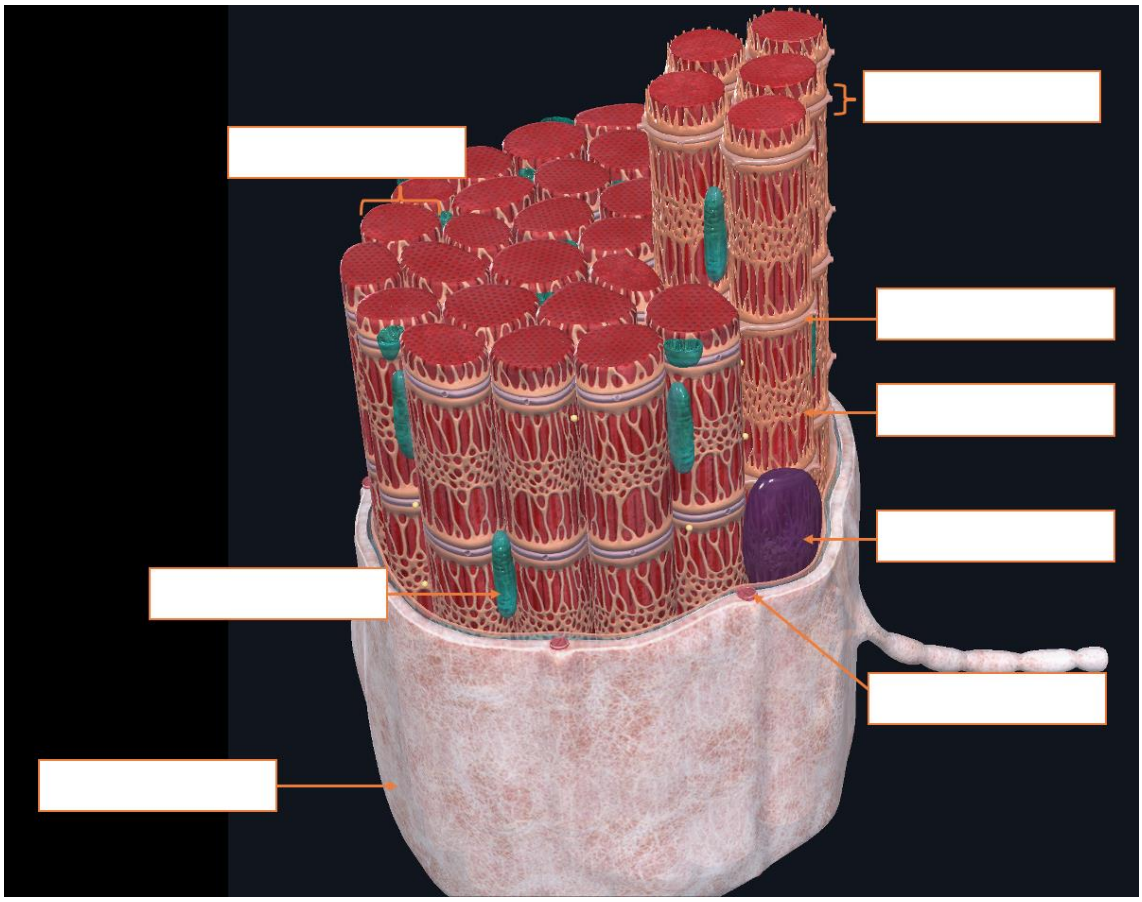
7. Explique os mecanismos bioquímicos envolvidos na contração muscular e caracterize os sarcômeros presentes na musculatura estriada esquelética:

_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

8. Sabendo que a imagem abaixo mostra uma única fibra muscular estriada esquelética, dê nome e função das estruturas abaixo:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

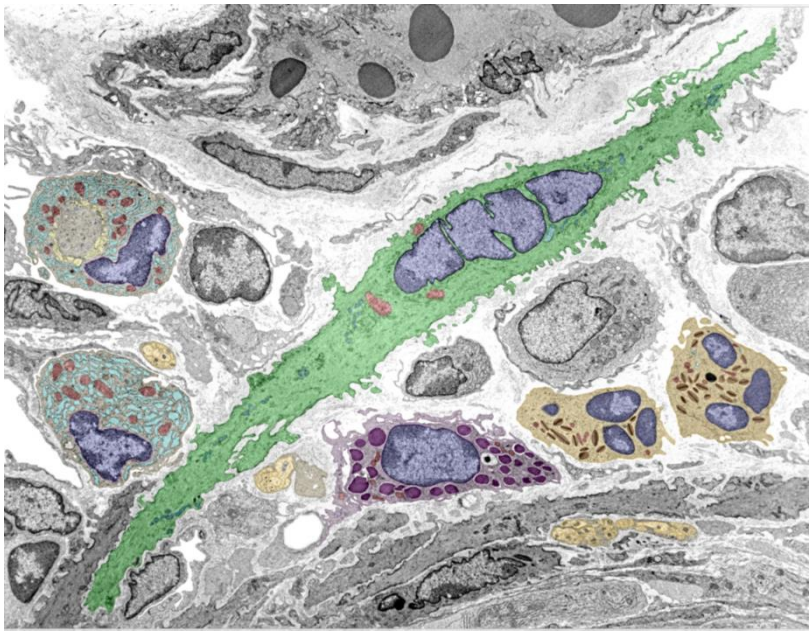


Fonte: imagem retirada do programa “3d Medical – Complete anatomy”

9. Nesta lâmina de microscopia eletrônica vemos uma célula muscular lisa ou estriada? Justifique sua resposta.

_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____



Fonte: histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao tecido muscular

10. As doenças musculares (comumente chamada de miopatia) podem ser adquiridas ou hereditárias. Os sintomas incluem fraqueza nos músculos esqueléticos, cãibras musculares, atrofias ou mialgias e problemas funcionais nos músculos respiratórios, faríngeos, faciais ou oculares. Um exemplo de miopatia são as distrofias musculares, caracterizada por mutações genéticas que resultam na formação de proteínas musculares anômalas relacionadas aos sarcômeros. A distrofia muscular de Duchenne é a mais comum das distrofias, o indivíduo possui uma mutação genética que prejudica a formação da proteína distrofina. Explique qual a repercussão da proteína distrofina no funcionamento do sarcômero:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____

11. Era um dia tenebroso na vila onde José morava com sua família, a chuva era forte demais e os trovões assustavam as crianças, que choravam sem parar embaixo da mesa da cozinha. Em um dado momento, José foi até a frente da sua casa para verificar se estava tudo bem com seus vizinhos. O vento forte e a chuva torrencial derrubaram uma árvore enorme que caiu em cima da coxa direita de José, prendendo-o ao chão por horas até a vinda do resgate. No hospital, a equipe médica observou que houve rabdomiólise e aumento de mioglobina no sangue. José também apresentava insuficiência renal leve. Explique o que provavelmente aconteceu com José e como isso pode alterar o funcionamento do seu quadríceps direito:

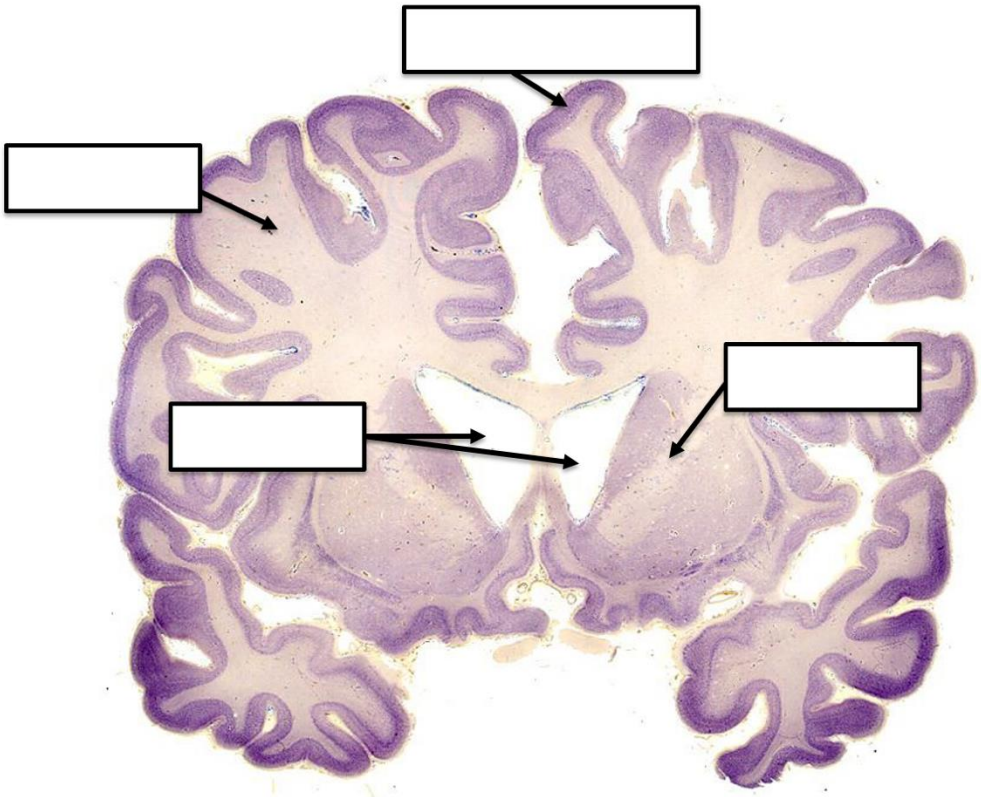
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 7: TECIDO NERVOSO

1. Quando analisamos o tecido nervoso observamos regiões mais escuras e regiões mais claras. Qual nome dessas regiões e o que elas representam?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. A lâmina abaixo mostra um corte coronal do cérebro humano. Identifique as regiões apontadas pelas setas:



3. As células da glia são células de suporte aos neurônios, atuam auxiliando o funcionamento neuronal de diversas formas como: provocam isolamento elétrico, nutrição dos neurônios, regeneração axonal, plasticidade neuronal, neuroinflamação e outros. Cite as funções das células da glia abaixo:

Astrócitos:

_____

Cél. de Schwann:

_____

Oligodendrócitos:

_____

Micróglia:

_____

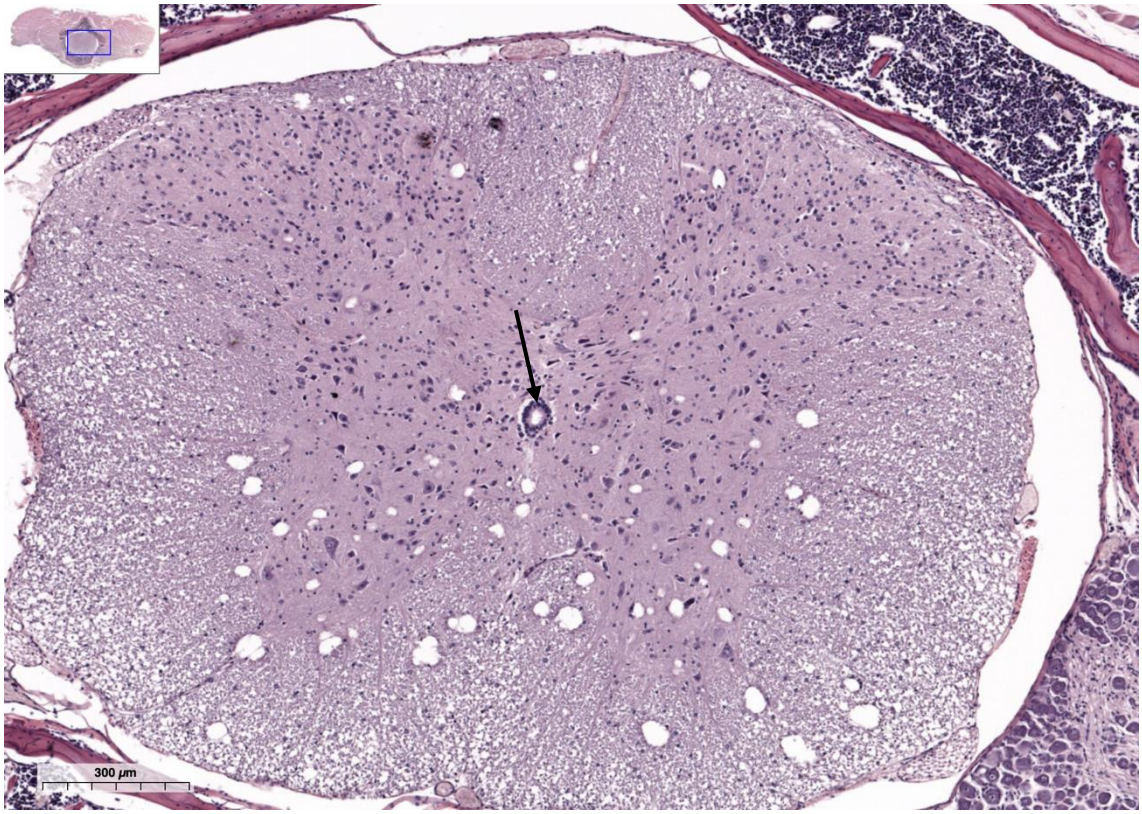
Satélites:

_____

Ependimárias:

_____

4. Quais células são observadas na seta abaixo?



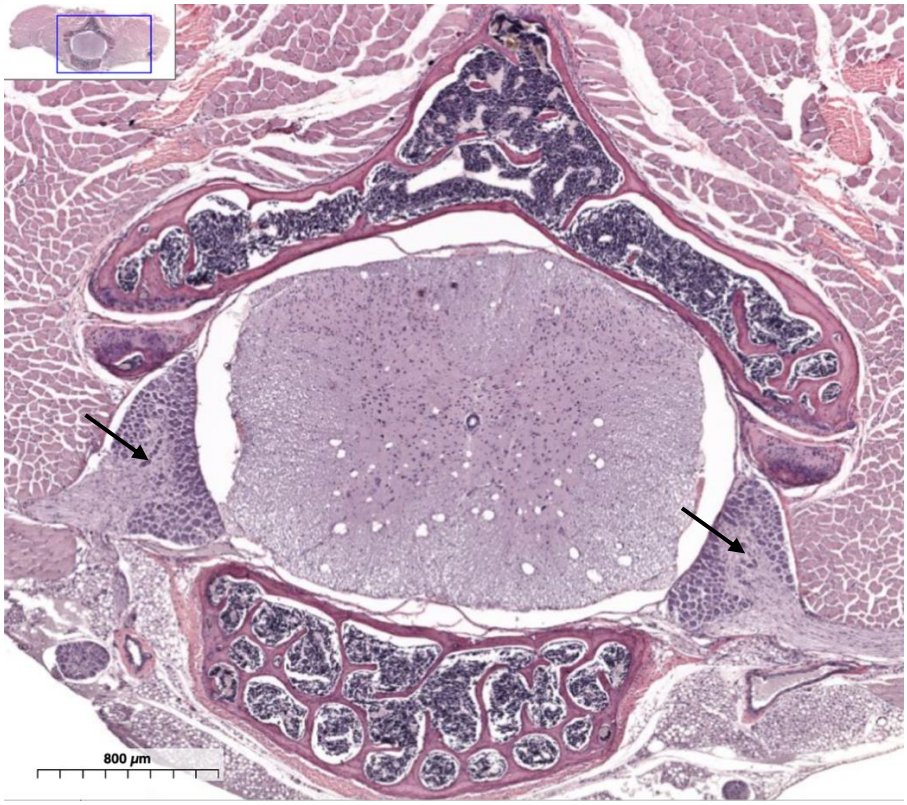
Fonte: histologyguide.com

5. Utilizando a imagem acima identifique as seguintes estruturas da medula espinal: canal central da medula, corno anterior, corno posterior, substância cinzenta, substância branca, funículo anterior, funículo médio e funículo posterior:

_____
_____
_____
_____
_____

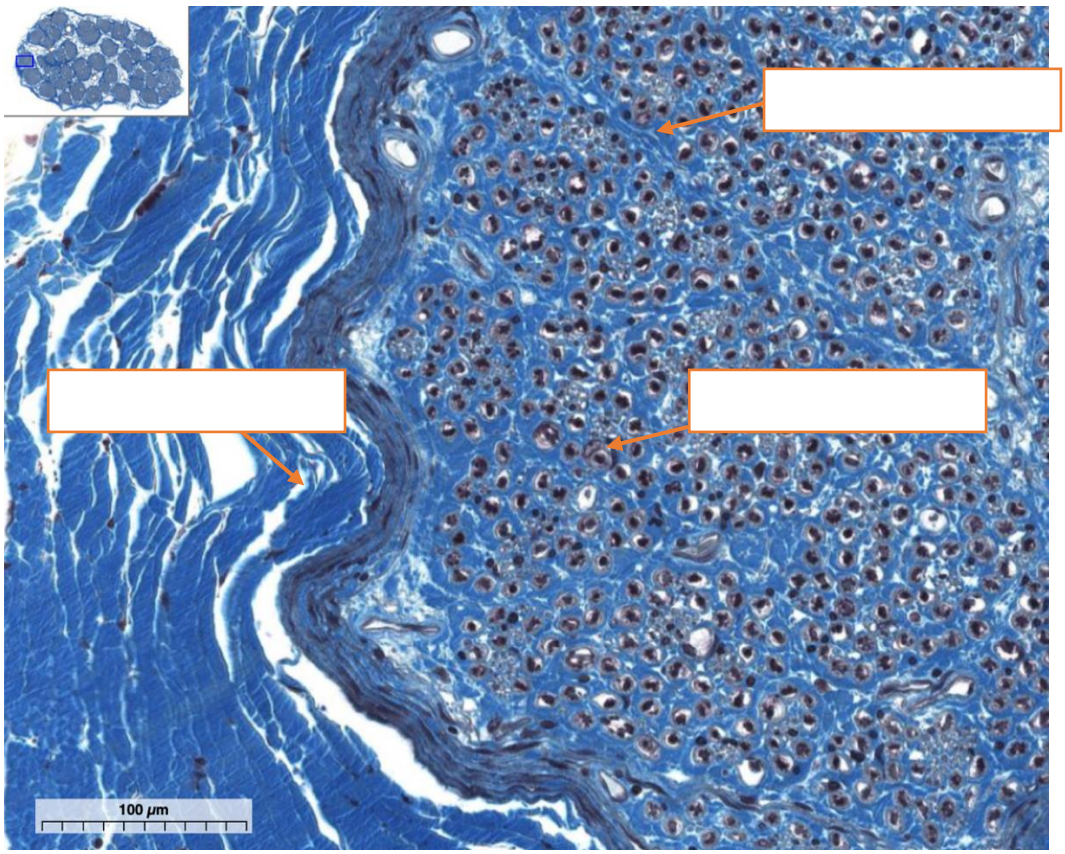
6. Qual nome da estrutura apontada pelas setas abaixo? Pertence ao sistema nervoso central ou periférico? Qual sua função no sistema nervoso?

_____
_____
_____
_____
_____
_____



Fonte: histologyguide.com

7. Identifique as lacunas na lâmina de nervo abaixo:



Fonte: histologyguide.com

8. Desenhe os diferentes tipos morfológico de neurônios encontrados no sistema nervoso: Neurônios pseudo-unipolares, bipolares, multipolares e anaxônicos:

9. Dos neurônios que você desenhou acima quais deles podem ser sensoriais? Quais podem ser motores e quais podem ser interneurônios?

_____
_____
_____
_____
_____

Casos clínicos relacionados ao tecido nervoso

10. M. V., 70 anos. Enquanto tomava café da manhã perdeu subitamente o controle do lado esquerdo do corpo e da face. Ele caiu ao chão mas não perdeu a consciência. Agora, 3 semanas depois, é encaminhado ao hospital. Os resultados são os seguintes:

- Perda completa do movimento e sensação da face do lado esquerdo
- Necessita de auxílio para mudança de decúbito, passar pra sentado e de sentado para de pé
- Tem dificuldade para falar devido perda de sensação da face e reduzido controle dos músculos orais e faríngeos do lado esquerdo.
- Sinal de Babinski presente lado esquerdo

Baseado neste quadro clínico diga onde está a lesão (SNC ou SNP)? Qual a etiologia provável?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. M.J. paciente, 54 anos, sexo feminino, tem câncer de pulmão e apresenta fraqueza generalizada e progressiva. A paciente apresenta transtorno da função neuromuscular compatível com a síndrome de Lambert-Eaton. Nesta síndrome desorganizam-se os canais de cálcio voltagem-dependentes nos terminais axonais na junção neuromotora. O neurotransmissor liberado na junção sináptica é chamada de acetilcolina. Por que a destruição desses canais desorganiza a liberação deste neurotransmissor?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

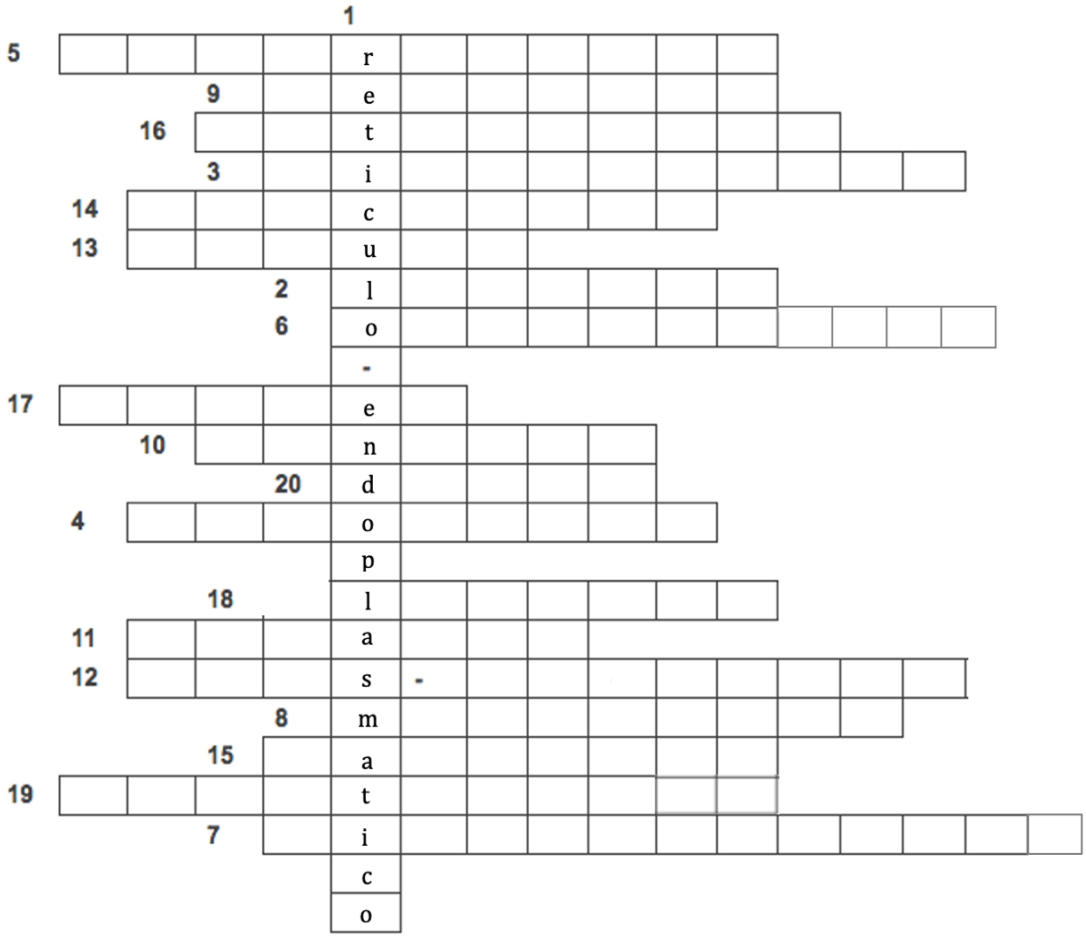
12. Juliana, 20 anos, apresentou sintomas gripais graves, forçando-o a faltar o trabalho por alguns dias. Após o retorno das suas atividades diárias, Ju observou

formigamento e sensações de dormência nos dedos. Ao final do dia, notou que os movimentos de suas mãos eram desajeitados. Bastaram poucos dias para que os sintomas evoluíssem até que Juliana não conseguisse mais movimentar as mãos e pés. No hospital, foram realizados estudos de condução nervosa tanto para vias motoras como sensoriais. Os resultados indicaram que os tempos de condução sensorial e motora periférica estavam significativamente prolongados bilateralmente. Juliana apresentou sintomas compatíveis com desmielinização nervosa periférica, presumivelmente a uma resposta autoimune a alguma forma de infecção virótica. Com a perda da mielina, a condução nervosa foi gravemente alterada. Baseado neste caso responda: A perda de mielina envolvia os oligodendrócitos ou as células de Schwann? Como uma perda de mielina ao longo de fibras sensoriais periféricas afeta a propagação dos potenciais de ação dos axônios afetados?

13. Faça uma pesquisa sobre plasticidade neuronal e entenda os processos que limitam a regeneração do tecido nervoso principalmente no sistema nervoso central:

PRÁTICA 8: REVISÃO DOS TECIDOS BÁSICOS

Complete as lacunas desta cruzadinha utilizando as dicas apontadas abaixo.

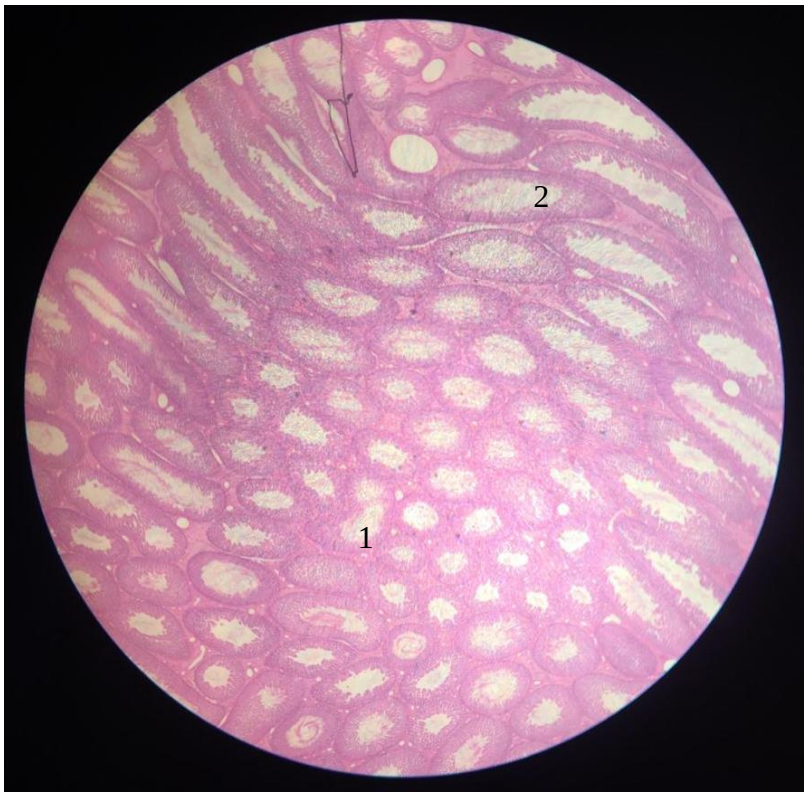


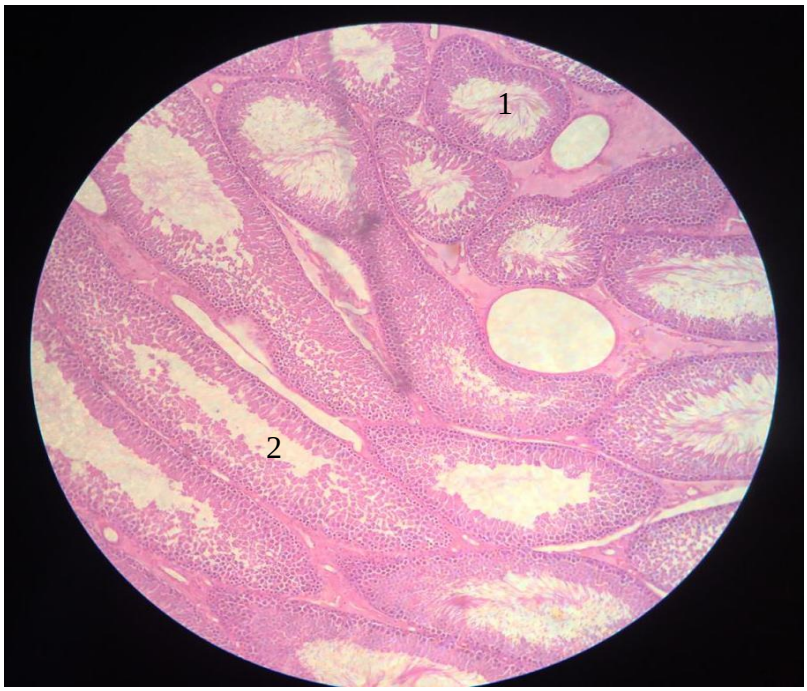
Dicas:

1. Organela citoplasmática que auxilia na distribuição e armazenamento de substâncias celulares
2. Organização no tecido ósseo maduro
3. Célula do tecido conjuntivo
4. Camada mais profunda da pele
5. Células que formam o tecido cartilaginoso
6. Sua atividade pode causar osteopenia
7. Estruturas relacionadas com contração muscular e faz parte do citoesqueleto da célula
8. Contração involuntária, forte, rápida e contínua
9. Célula de um tecido de origem ectodérmica
10. Exemplo de tecido conjuntivo denso modelado
11. Comunicação entre neurônios
12. Substância que evita que os ossos se tornem quebradiços e está presente na matriz extracelular
13. Tecido epitelial que reveste o pulmão
14. Glândulas que possuem canais que eliminam substâncias pra cavidades ou exterior
15. Exemplo de glândula mista
16. Região onde ocorre a ligação do cálcio com as proteínas contráteis na fibra muscular
17. É encontrado no corpo celular do neurônio
18. É constituído principalmente de cartilagem hialina
19. Elemento figurado do tecido hematopoiético
20. Exemplo de tecido conjuntivo propriamente dito

PRÁTICA 9: APARELHO REPRODUTOR MASCULINO

Testículos:

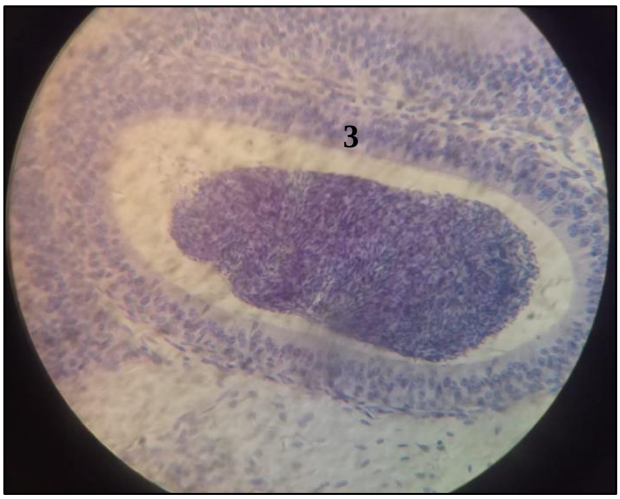


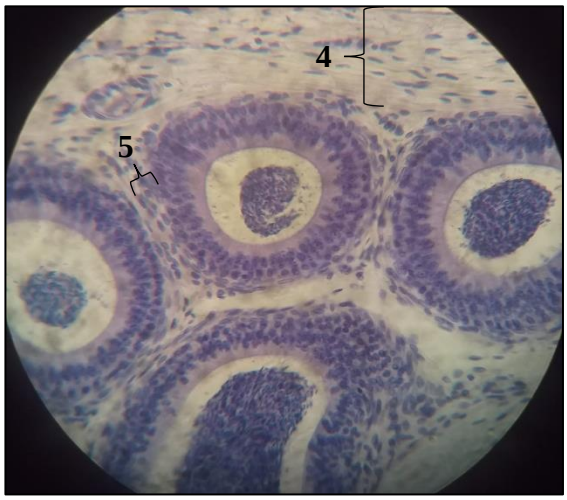


a) Identifique as estruturas apontadas pelos números:

1. _____
2. _____

Epidídimo:





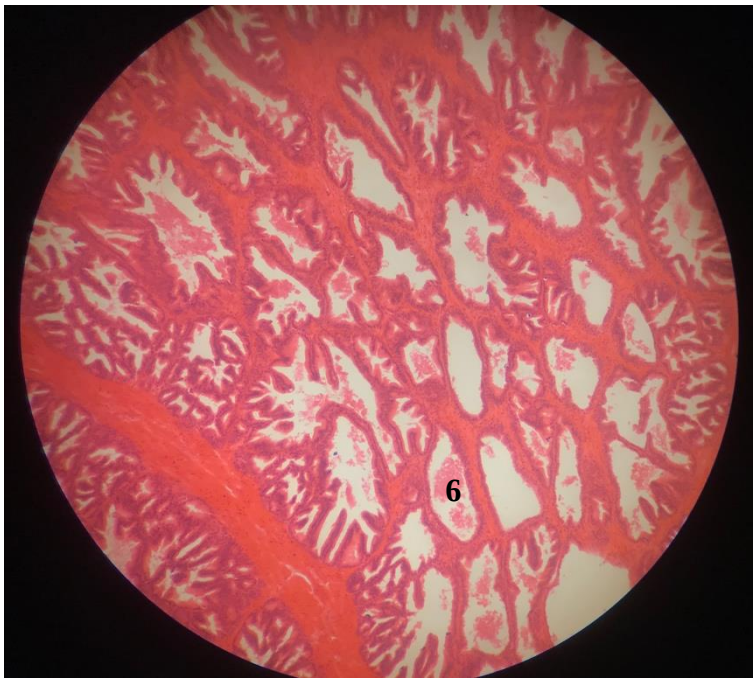
2. Identifique os tipos de tecidos encontrados na lâmina do epidídimo:
   3._____

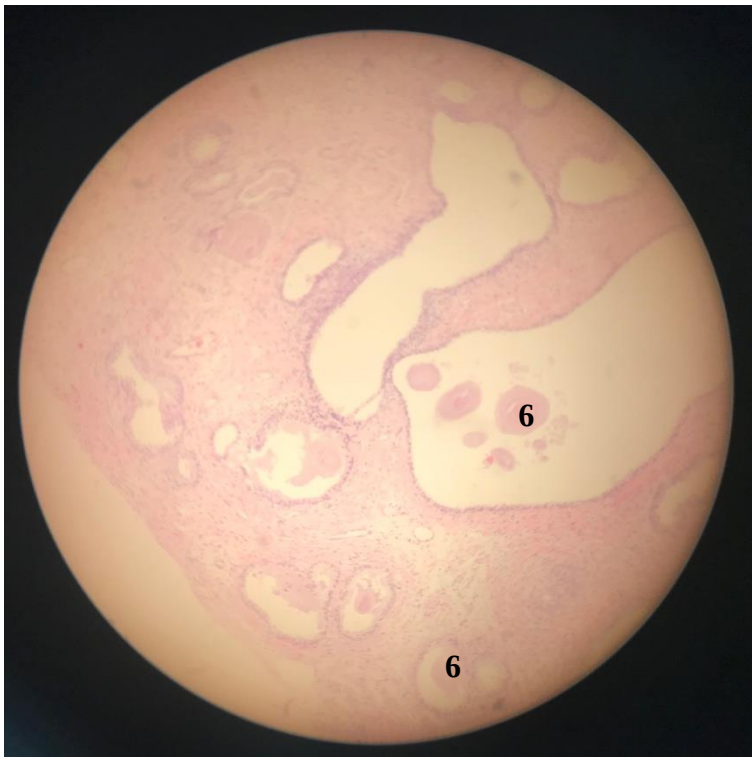
   4._____

   5._____

3. Quais especializações apicais são encontradas nas células do epidídimo? Qual seria a função dessa especialização de membrana?

4. Na lâmina abaixo é possível verificar o epidídimo e o testículo, identifique estas estruturas na lâmina:





Próstata:

5. Identifique as glândulas tubuloalveolares da próstata com uma seta:

6. Qual o nome da estrutura 6 apontada nas lâminas?

7. Quais os tipos de epitélios de revestimento que podemos encontrar na próstata?
( ) simples cúbico
( ) simples pavimentoso
( ) simples colunar
( ) estratificado cúbico
( ) estratificado pavimentoso
( ) estratificado colunar
( ) pseudoestratificado
( ) de transição

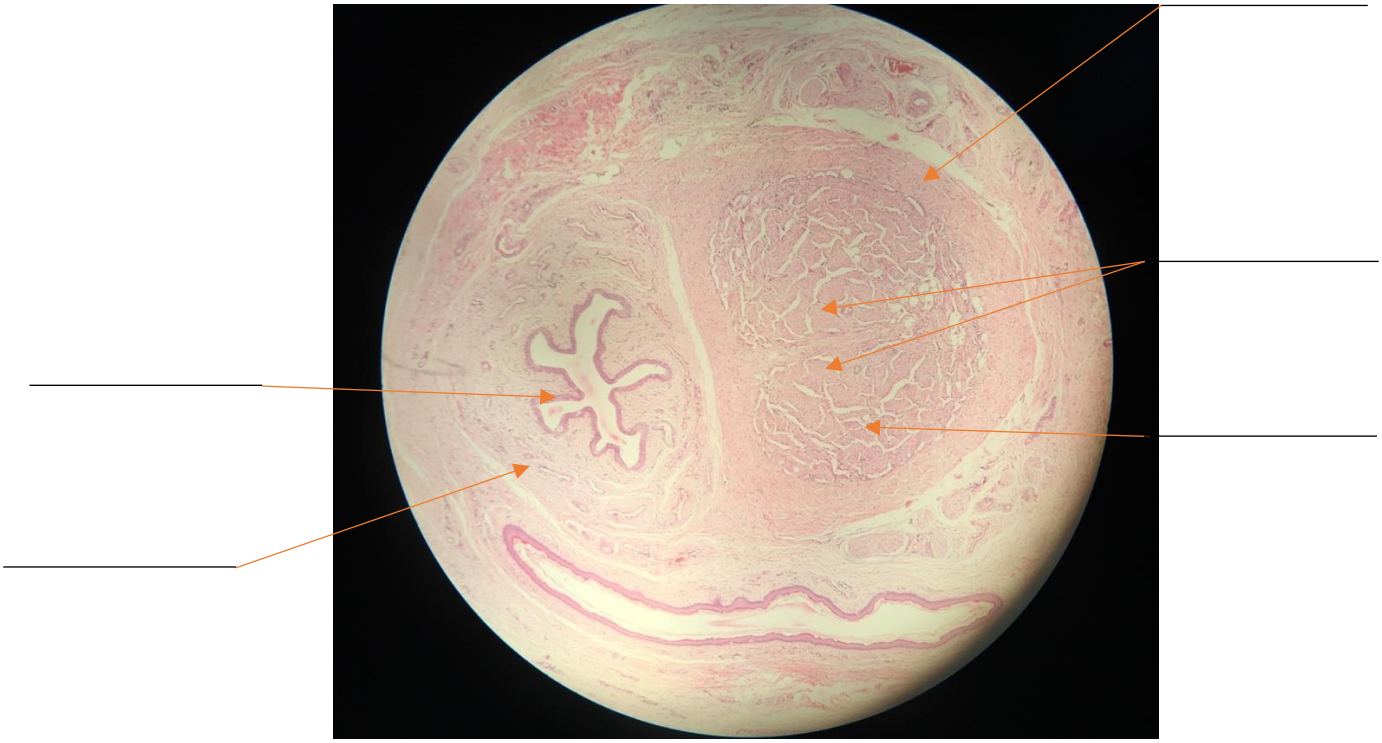
8. Qual tipo de tecido muscular podemos encontrar na próstata? Aponte onde está evidenciado na lâmina:

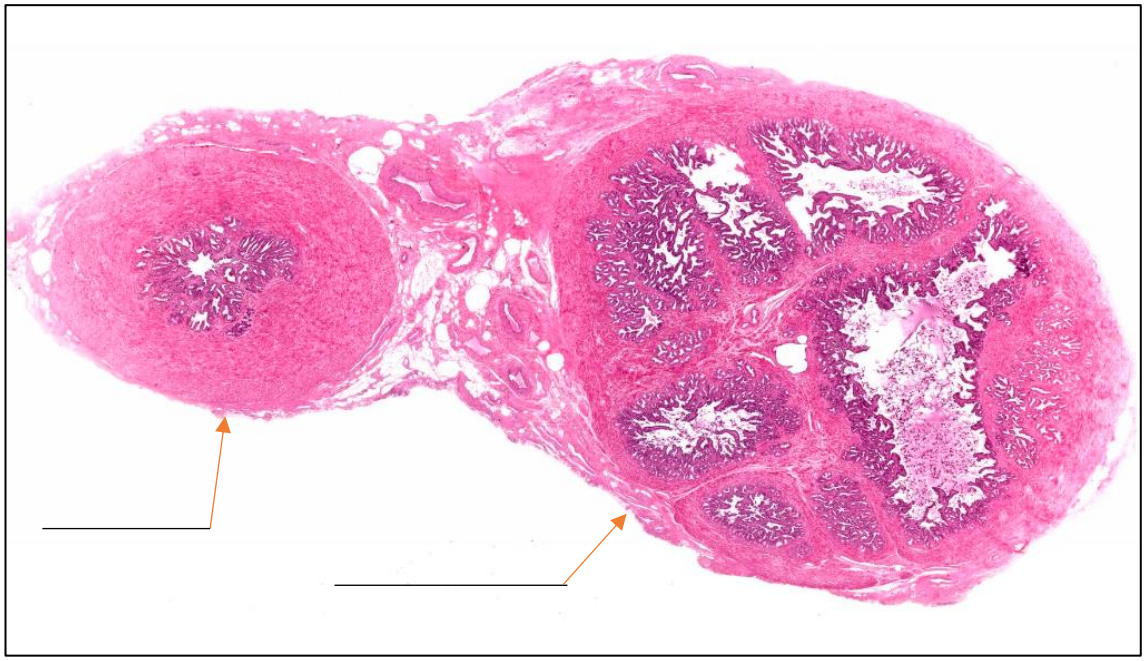
9. Qual a função da próstata?

10. Pesquise os indicativos histológicos de câncer de próstata e Hiperplasia Prostática Benigna. Pesquise uma lâmina e traga para discussão em aula.

Pênis/glândula seminal e ducto deferente:

11. Identifique as estruturas apontadas pelas setas abaixo:





Fonte: histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao aparelho reprodutor masculino

12. Um homem, 63 anos se queixa de história de 6 meses de dificuldade de micção e sentindo que não consegue esvaziar a bexiga totalmente. Após urinar, com frequência sente urgência em urinar novamente. Nega queimação com a micção e afirma tomar um diurético (tiazida) para tratamento de sua hipertensão branda. O exame do coração e pulmão estavam normais e exame em abdomem não mostram massas. Após exame minucioso do médico, o médico, ao realizar o exame de toque, observou alterações. Qual o possível problema do paciente? Qual região do sistema urinário provavelmente está sendo comprimido?

_____
_____
_____
_____
_____

13. Quais as alterações acontecem no aparelho reprodutor masculino após a vasectomia? Por qual motivo o homem fica infértil?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

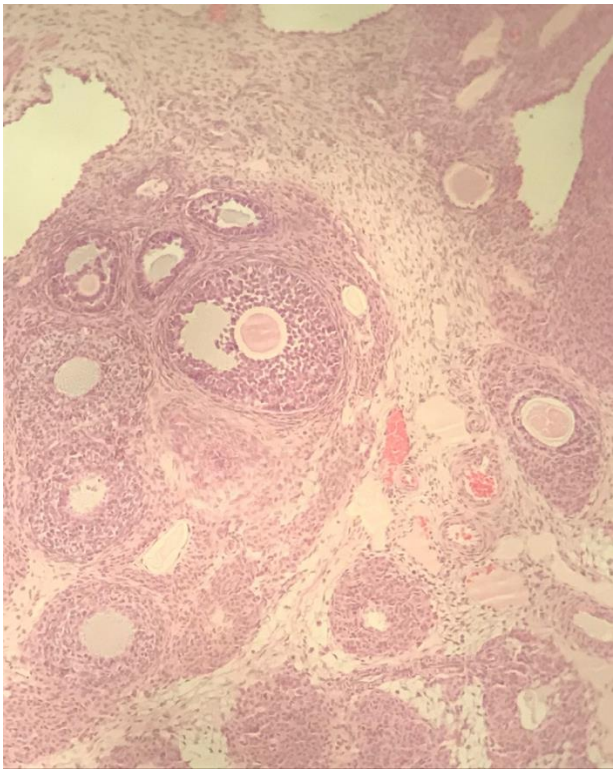
14. Durante a ereção a anastomose arteriovenosa do pênis está contraída, aumentando o fluxo sanguíneo para os espaços vasculares do tecido erétil, levando o pênis a tornar-se túrgido com sangue nos espaços cavernosos. A ereção termina quando a anastomose arteriovenosa relaxa e desvia o fluxo sanguíneo para a drenagem venosa, diminuindo o fluxo de sangue nos espaços cavernosos. O senhor Florisvaldo, 75 anos, precisou do auxílio do medicamento Sildenafil (Viagra) para uma noite de amor com sua parceira pois o mesmo não é capaz de manter ereção para ato sexual de forma natural. Explique como o Viagra auxilia na ereção peniana:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

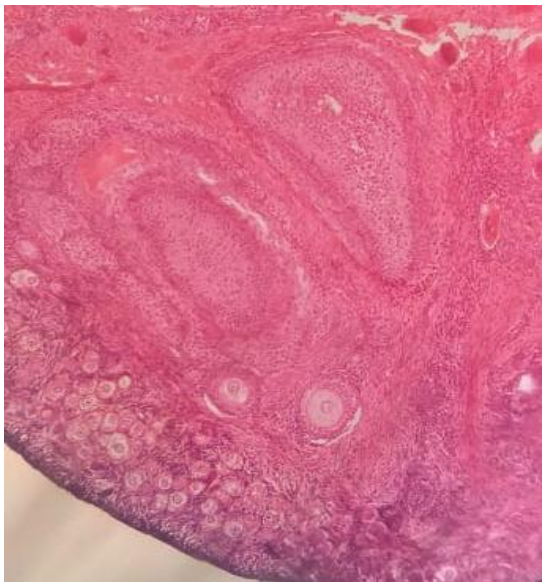
PRÁTICA 10: APARELHO REPRODUTOR FEMININO

Ovário:

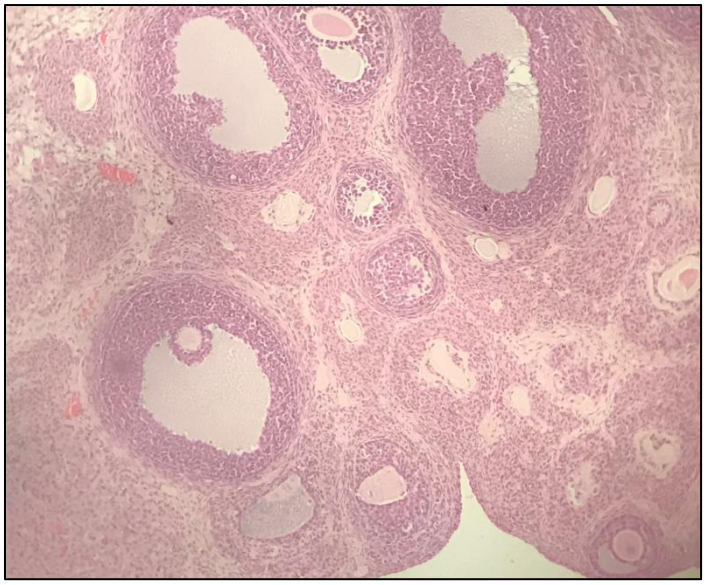
1. Identifique na lâmina de ovário abaixo os folículos ovarianos secundários ou antral:



2. Identifique nesta lâmina os folículos ovarianos primordiais:



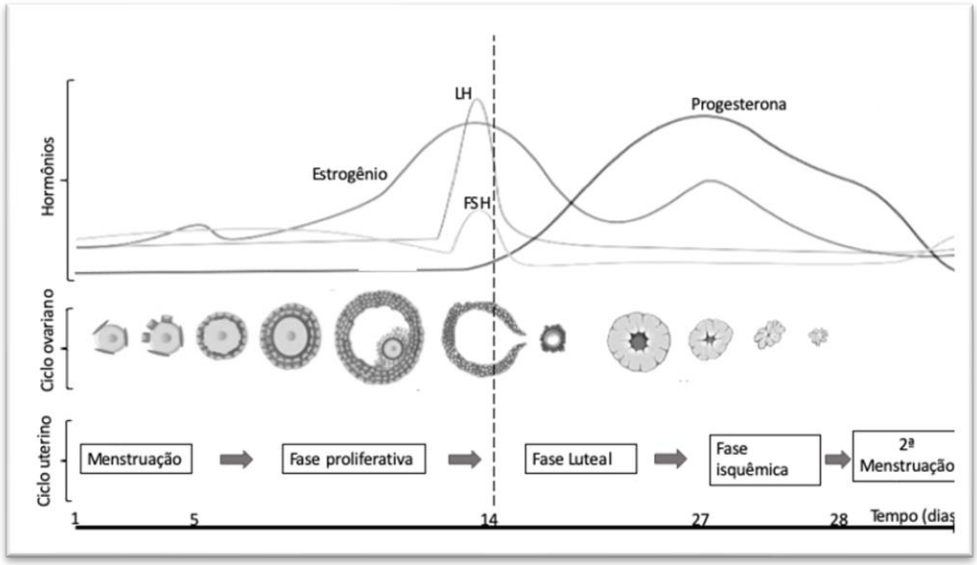
3. Identifique na lâmina abaixo onde se encontra o folículo de Graaf:



4. Quais os hormônios que influenciam no desenvolvimento dos folículos ovarianos? Onde esses hormônios são produzidos?

_____
_____
_____
_____

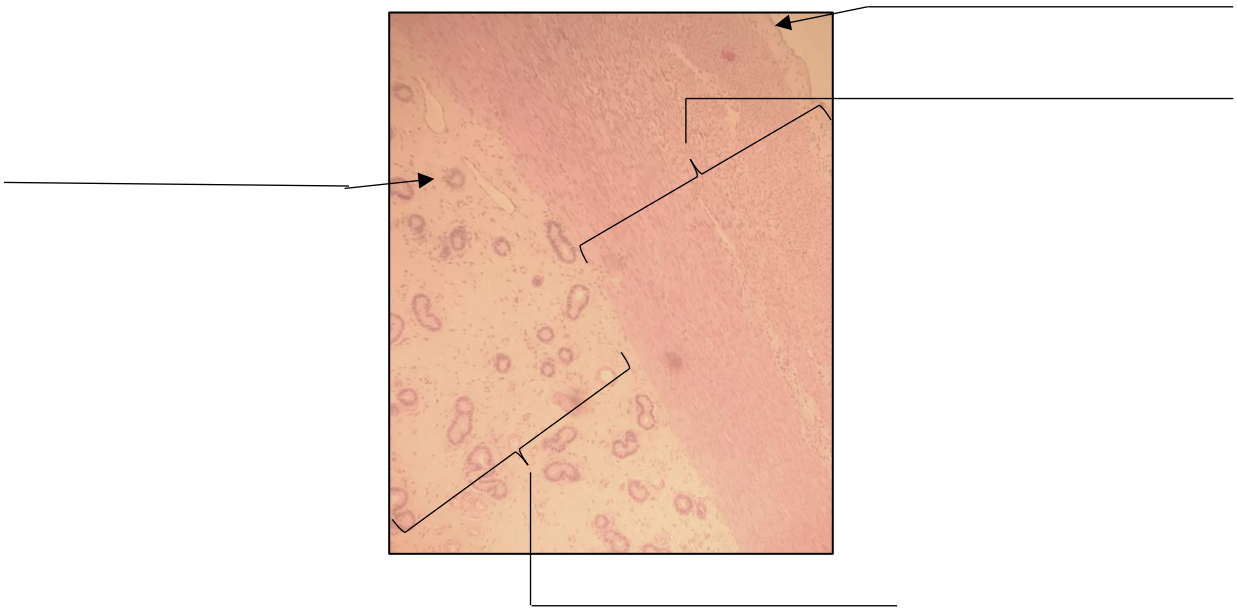
5. Relacione os estágios de desenvolvimento dos folículos ovarianos (ciclo ovariano) com o ciclo menstrual, utilize o esquema abaixo como apoio:



_____
_____
_____
_____

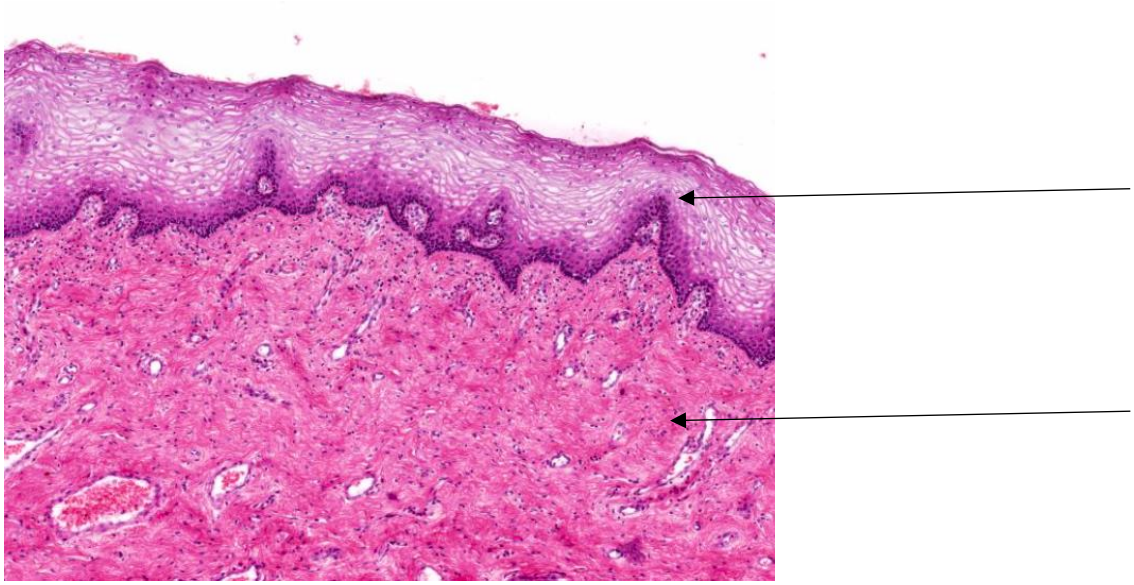
Útero:

6. Identifique as estruturas apontadas abaixo:



Vagina:

7. Caracterize o tipo de tecido apontado pelas setas:



Fonte: histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao aparelho reprodutor feminino

8. “Na endometriose, fragmentos (pequenos ou grandes) do tecido endometrial, que normalmente se encontra apenas no revestimento interno uterino (endométrio), surgem em outras partes do corpo. Os ovários e os ligamentos que sustentam o útero são locais onde o tecido endometrial ectópico costuma se desenvolver e, com menos frequência, ele se situa nas trompas de Falópio. Porém, às vezes o tecido endometrial ectópico também surge em outras regiões da pelve (por exemplo, a bexiga) e do abdômen (por exemplo, o intestino) ou, em casos raros, ele pode ser encontrado nas membranas que revestem os pulmões ou o coração.” (www.msdmanuals.com - Manual do Ministério da Saúde e da Família, 2020).

Uma mulher de 30 anos chamada Júlia tem o sonho de ser mãe, ela é casada há 5 anos com Pedro mas tem dificuldade em engravidar devido diagnóstico de endometriose. Ajude a Júlia a entender como o tecido endometrial dela foi parar fora do útero? Como é caracterizado este tecido?

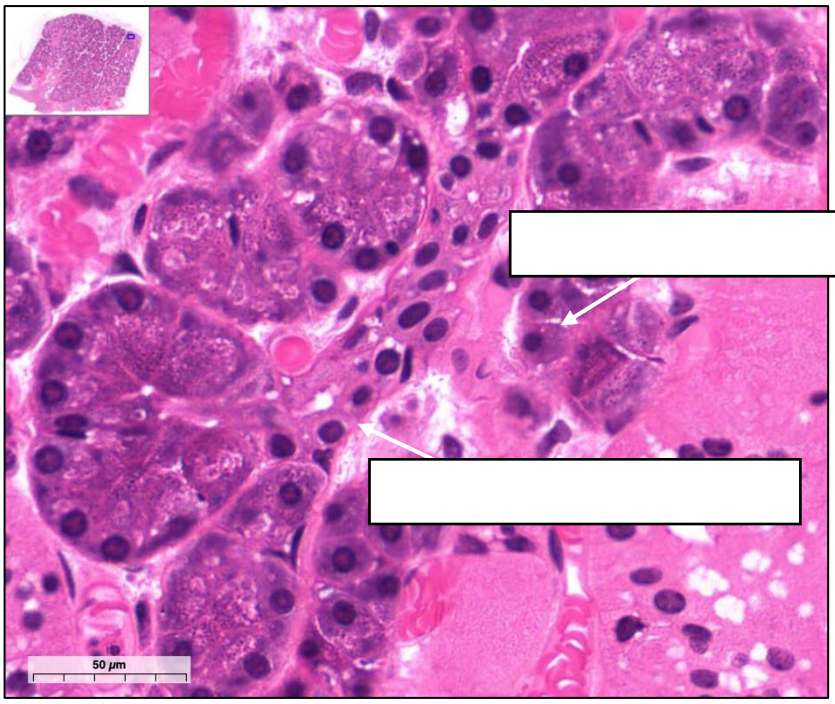
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

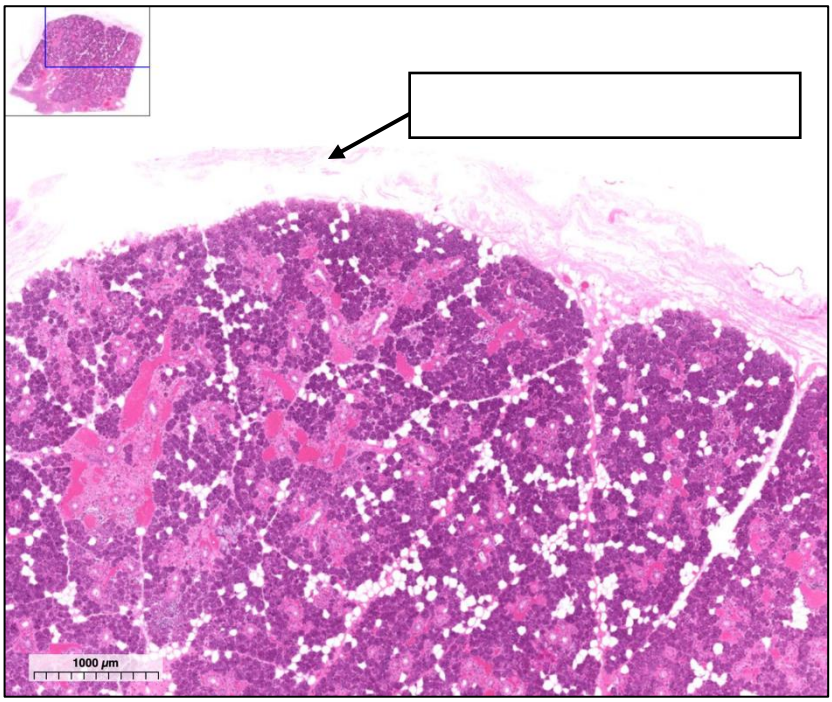
9. Após tratamento com endocrinologista e ginecologista Júlia e Pedro finalmente conseguiram o que desejavam. Júlia engravidou pouco tempo depois do tratamento para endometriose. Porém, infelizmente, o embrião de Júlia (na forma de blastocisto) implantou-se na parte inferior do útero, bem próximo a cérvix, local onde o endométrio é delgado e o estroma uterino é muito denso. A partir da terceira semana do desenvolvimento embrionário a placenta começou a se desenvolver e aumentar seu tamanho, semanas depois este anexo embrionário cobriu parcialmente a abertura da Cérvix. Qual problema de Júlia? Provavelmente Júlia terá seu bebê com parto normal ou cesariana? Justifique suas respostas.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 11: SISTEMA DIGESTÓRIO

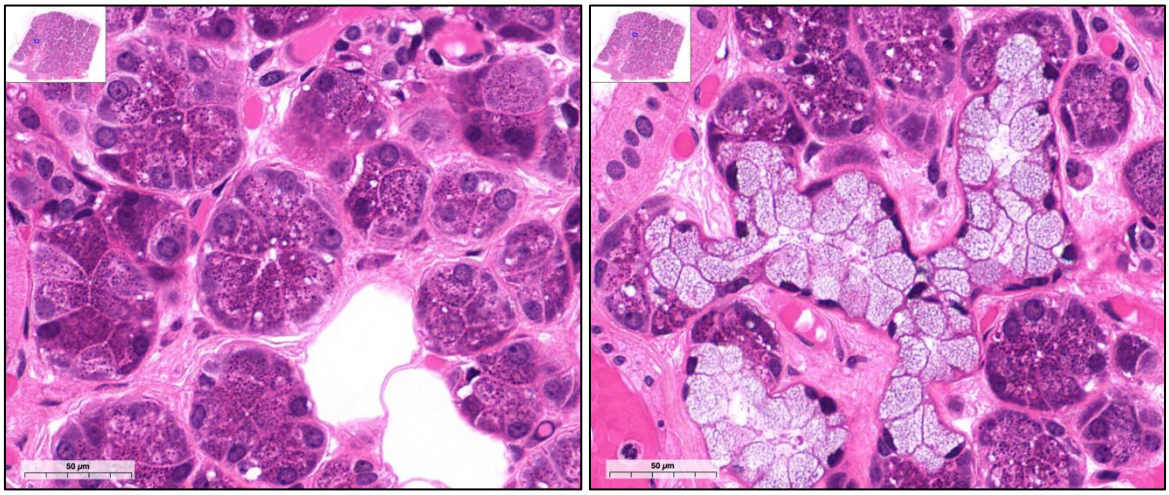
1. As lâminas abaixo mostram estruturas da glândula salivar parótida. Dê nomes as estruturas apontadas pelas setas:





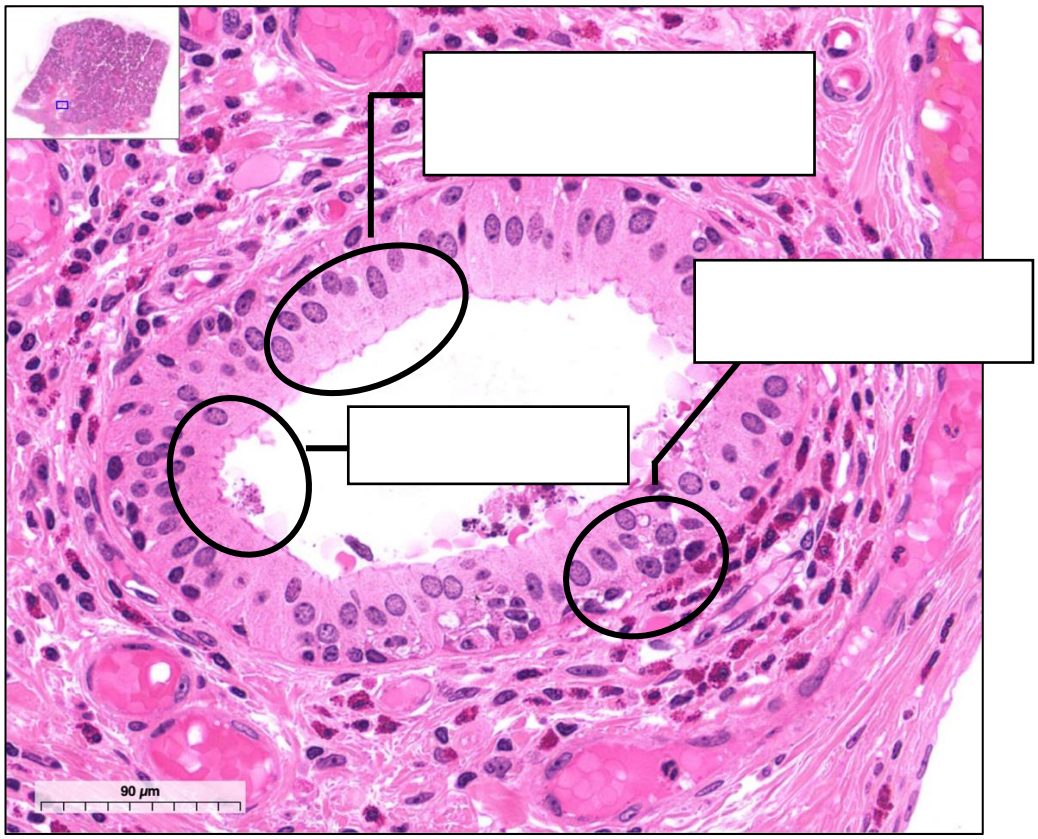
Fonte: Histologyguide.com

2. As lâminas abaixo mostram dois tipos de glândulas (serosas e mucosas). Identifique as glândulas mucosas e as glândulas serosas e cite as diferenças entre elas:



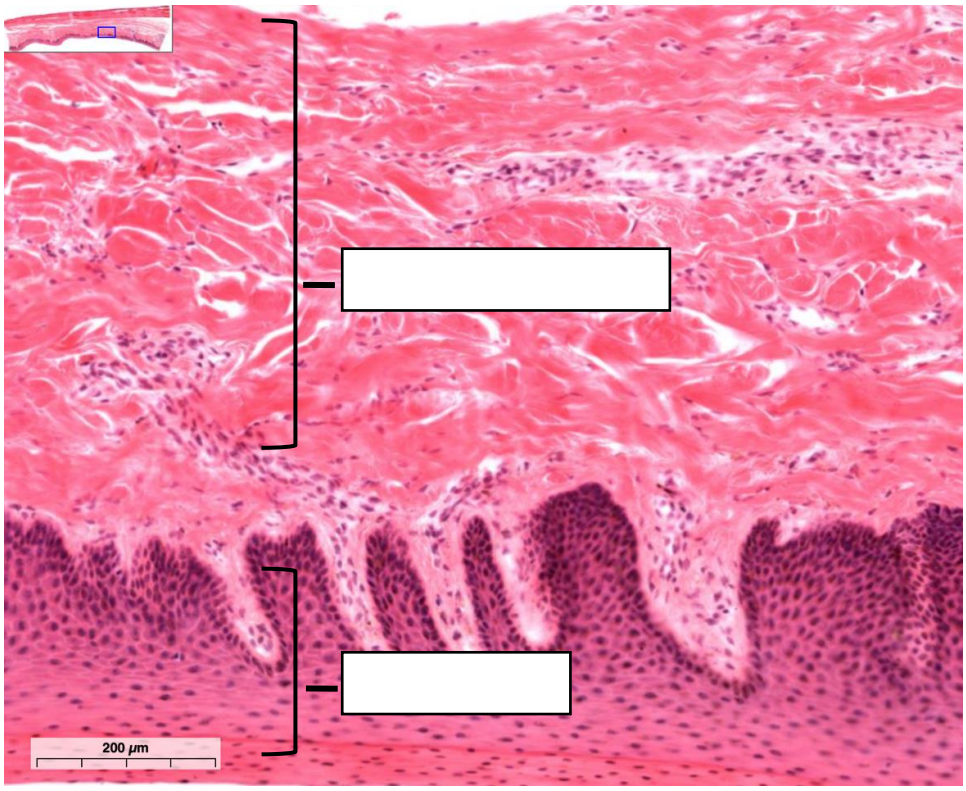
Fonte: Histologyguide.com

3. A lâmina abaixo mostra um ducto excretor presente na glândula parótida. Este ducto é revestido por diferentes tipos de tecido epitelial, caracterize cada um deles:



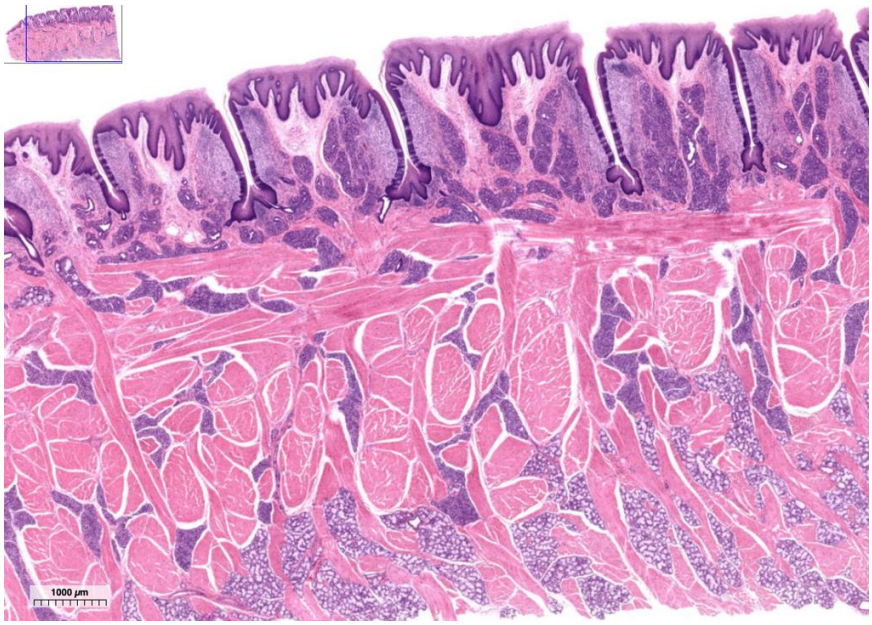
Fonte: Histologyguide.com

4. A lâmina abaixo mostra o palato duro, caracterize o tecido apontado pelas setas:



Fonte: Histologyguide.com

5. A lâmina abaixo mostra uma estrutura da cavidade oral, identifique que estrutura é essa?



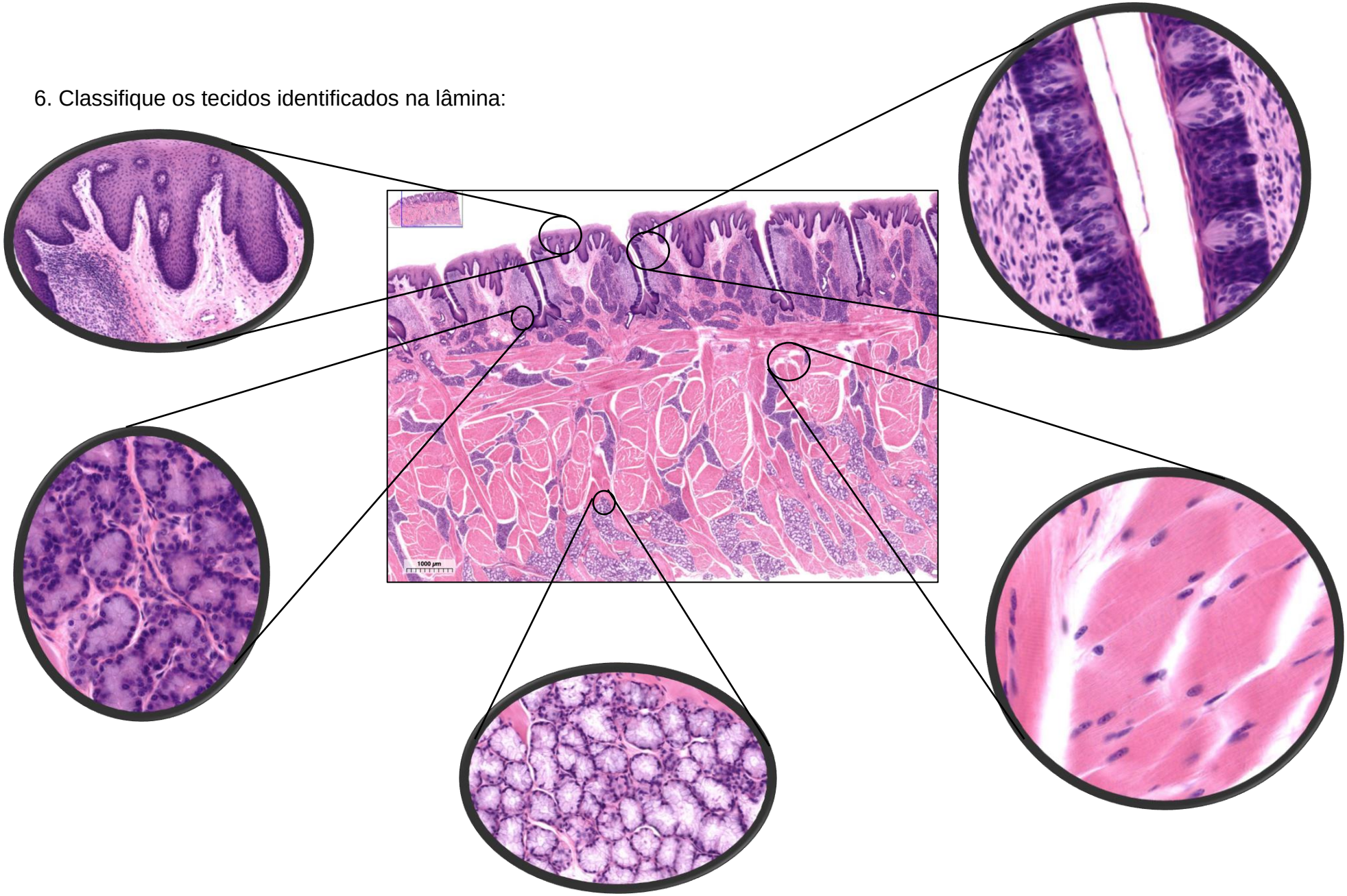
Fonte: Histologyguide.com

_____

_____

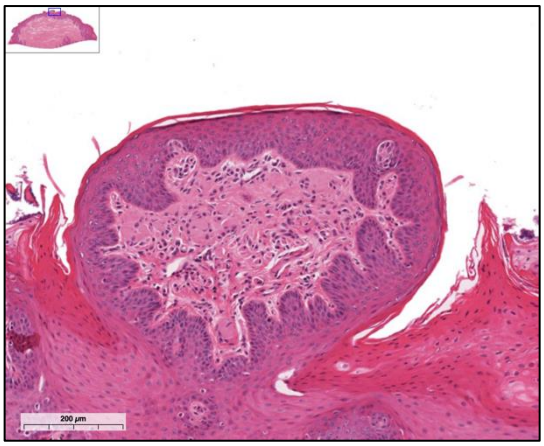
_____

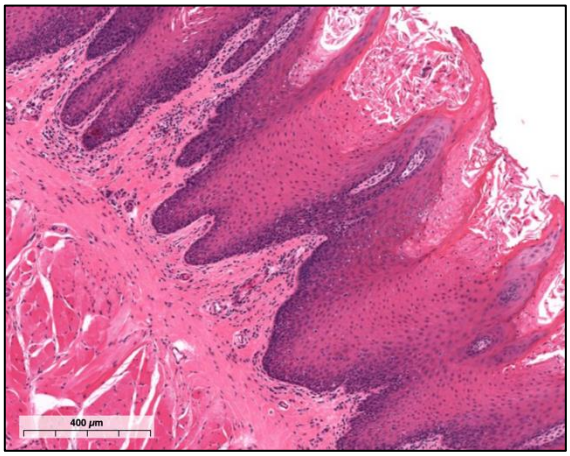
6. Classifique os tecidos identificados na lâmina:



Fonte: adaptado de histologyguide.com

7. Identifique as papilas ilustradas nas imagens e as diferencie umas das outras morfologicamente e funcionalmente:

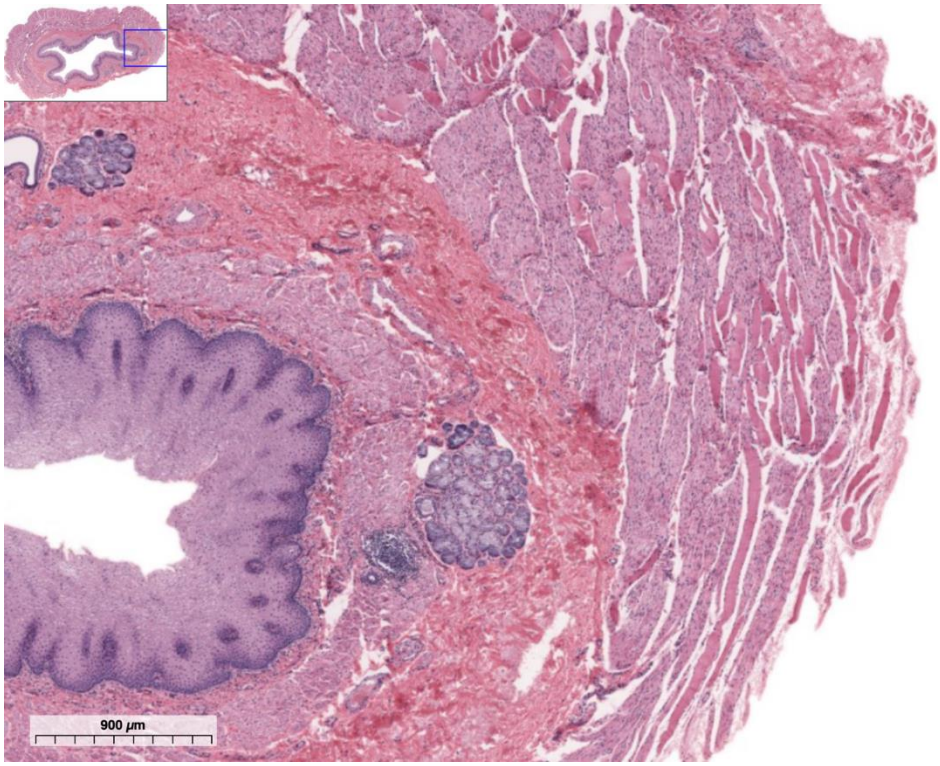




Fonte: Histologyguide.com

8. A lâmina abaixo mostra o esôfago, identifique onde pode ser encontrado a mucosa, submucosa, a camada muscular interna e externa bem como glândulas mucosas. Qual a importância fisiológica de cada uma dessas camadas no processo de digestão dos alimentos?

_____
_____
_____
_____



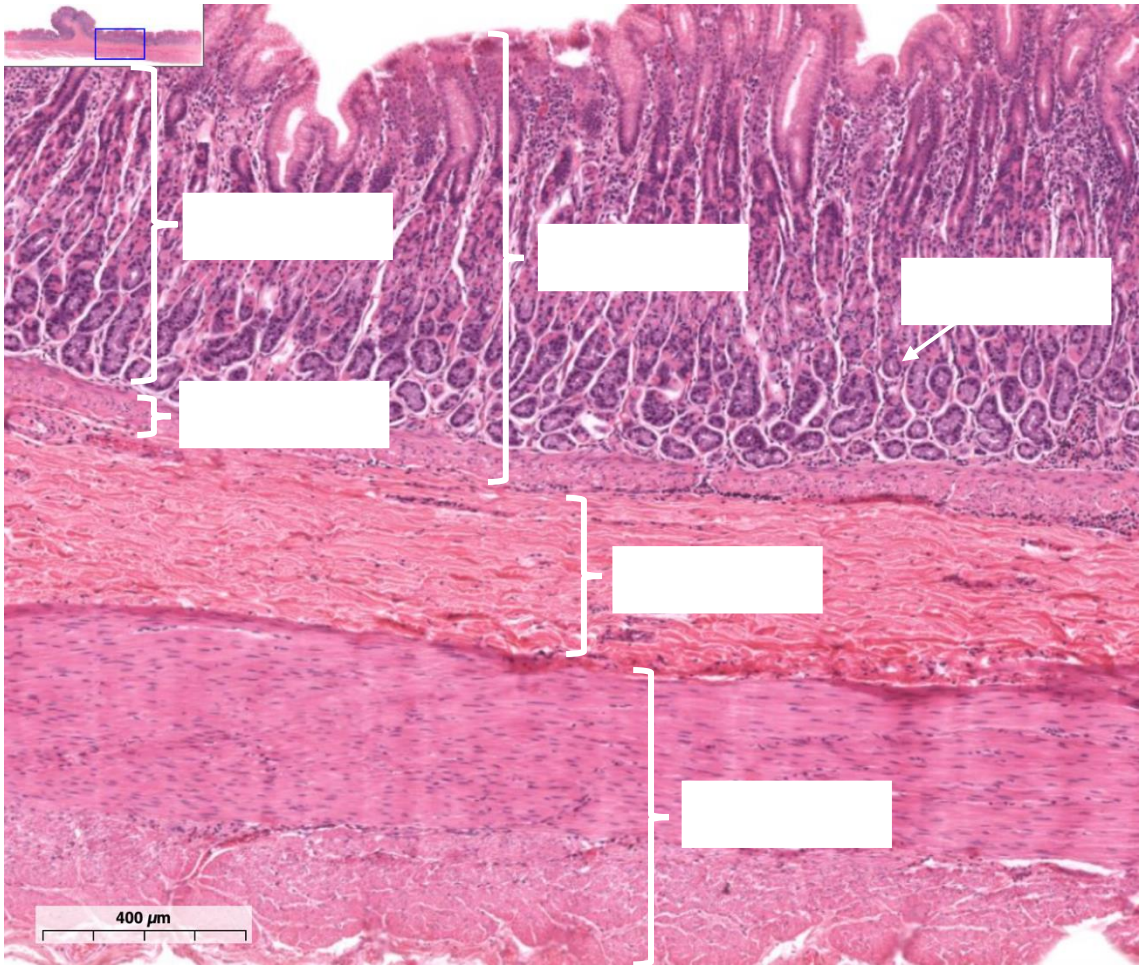
Fonte: Histologyguide.com

9. A transição do epitélio esofágico para epitélio gástrico é súbita, essa região é chamada de junção gastroesofagial. Identifique na lâmina abaixo onde está o esôfago e onde está o estômago bem como caracterize seus epitélios:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

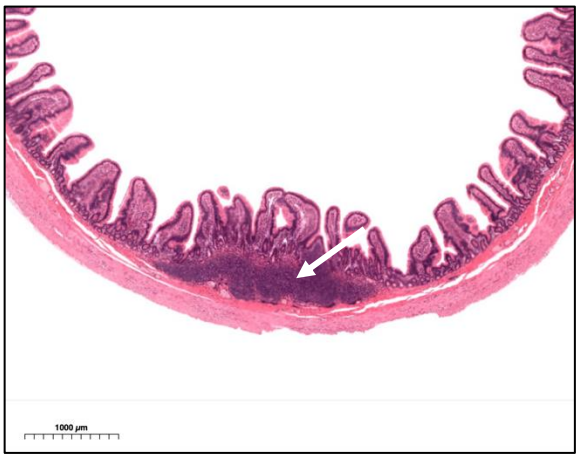
Fonte: Histologyguide.com

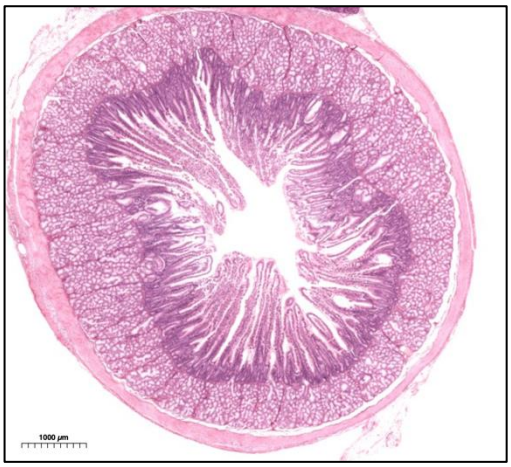
10. Complete as lacunas na lâmina de estômago abaixo:



Fonte: Histologyguide.com

11. Identifique qual lâmina pertence ao duodeno e qual pertence ao íleo? Como podemos diferenciar estas regiões?





Fonte: Histologyguide.com

_____

_____

_____

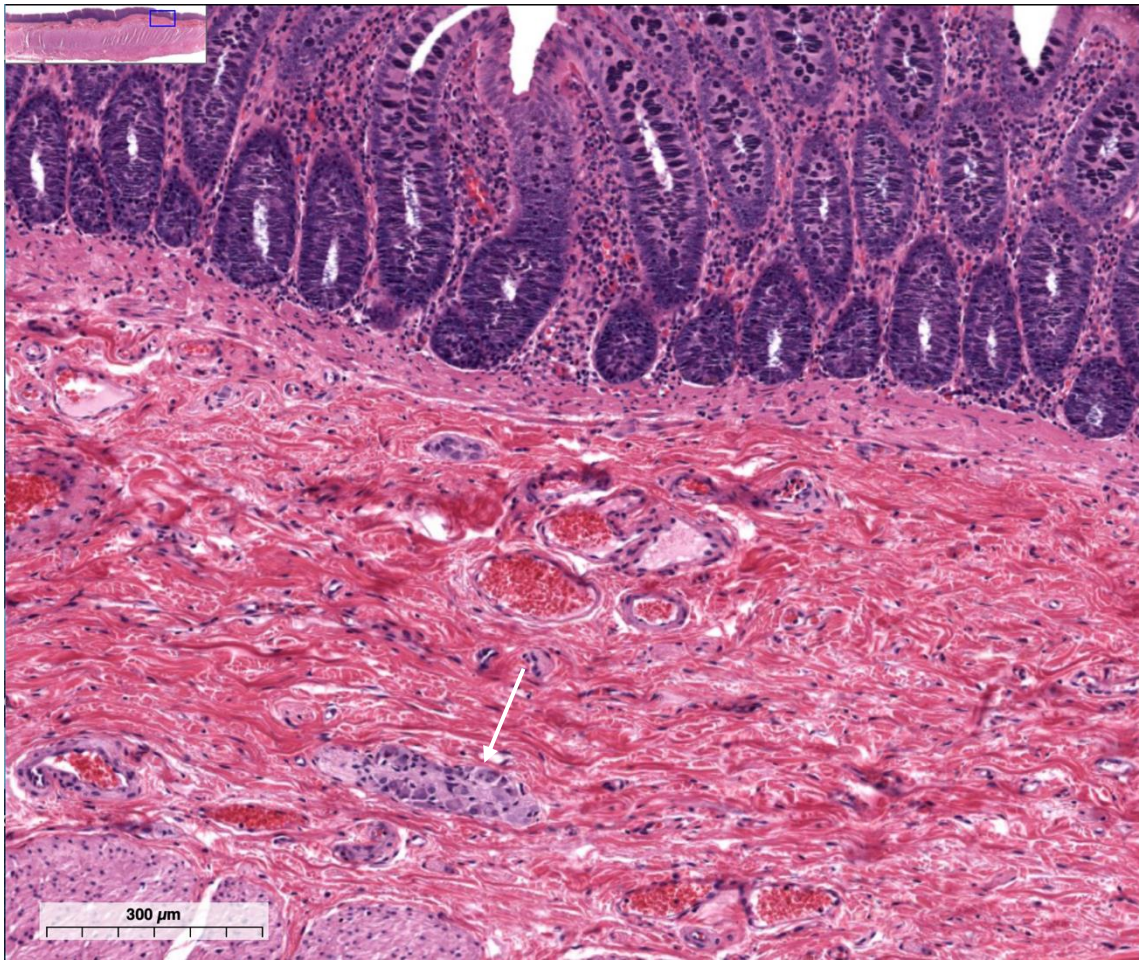
_____

_____
_____
_____

12. Ainda sobre a lâmina da questão anterior, que estrutura é apontada pela seta? Qual sua função?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

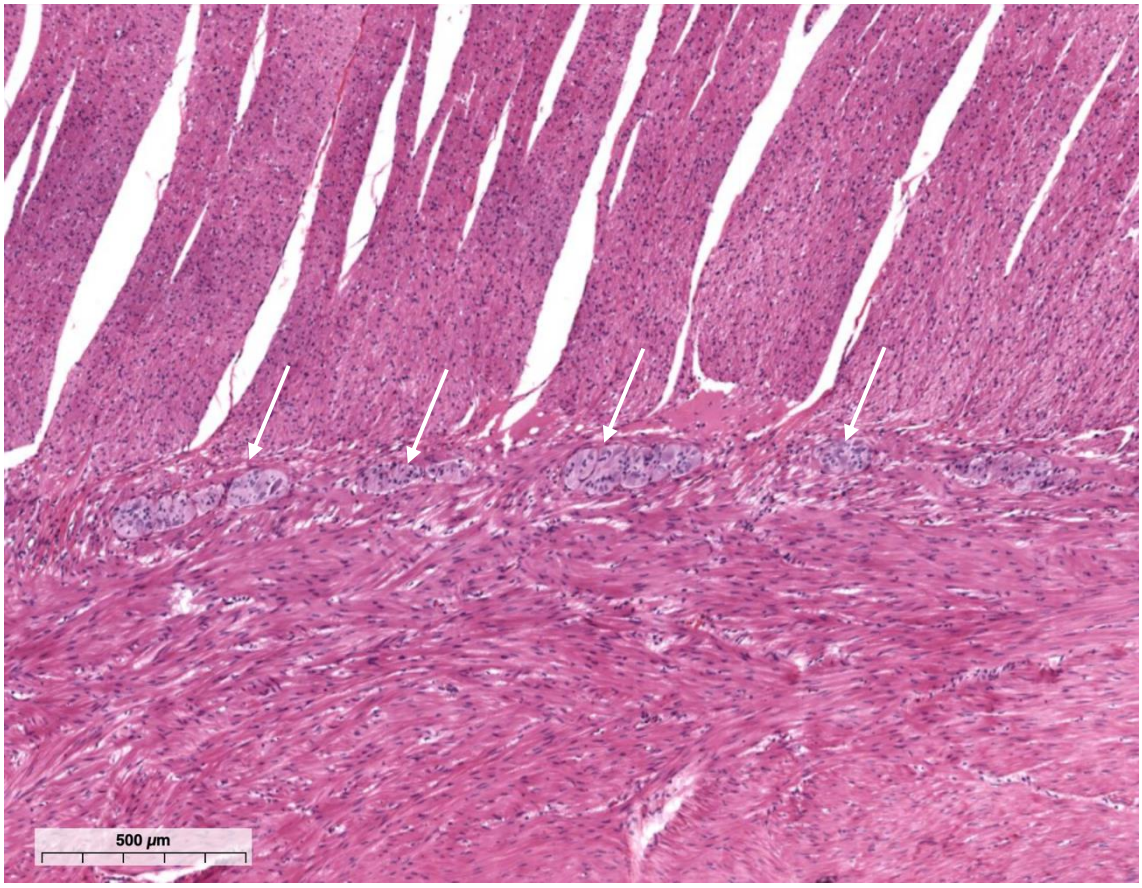
13. A lâmina abaixo mostra uma porção do intestino grosso. Identifique onde podemos encontrar a mucosa, submucosa e a camada muscular externa:



Fonte: Histologyguide.com

14. Na lâmina acima vemos uma estrutura imersa na camada submucosa (observe a seta), dê nome e função desta estrutura:

15. Ainda na lâmina de intestino grosso, observamos abaixo a camada muscular externa composta de fibras musculares lisas circulares e longitudinais. Entre elas observamos uma estrutura bem semelhante àquela da questão 14, porém em uma região distinta. Que estrutura é essa? Qual sua função?



Fonte: Histologyguide.com

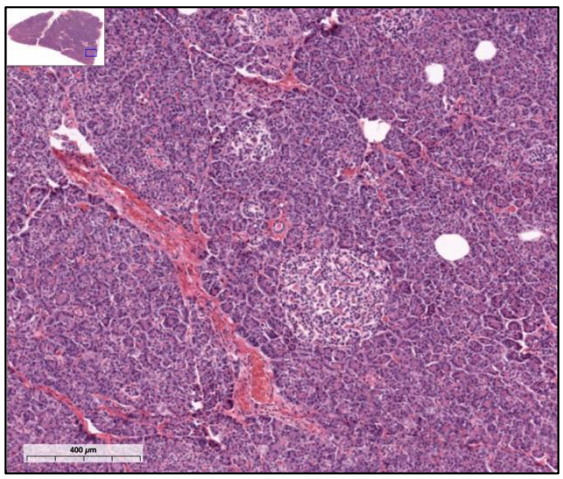
16. Quais as estruturas pertencentes a chamada tríade porta no fígado?

_____
_____

17. Identifique a estrutura evidenciada na imagem abaixo:

Fonte: adaptado de histologyguide.com

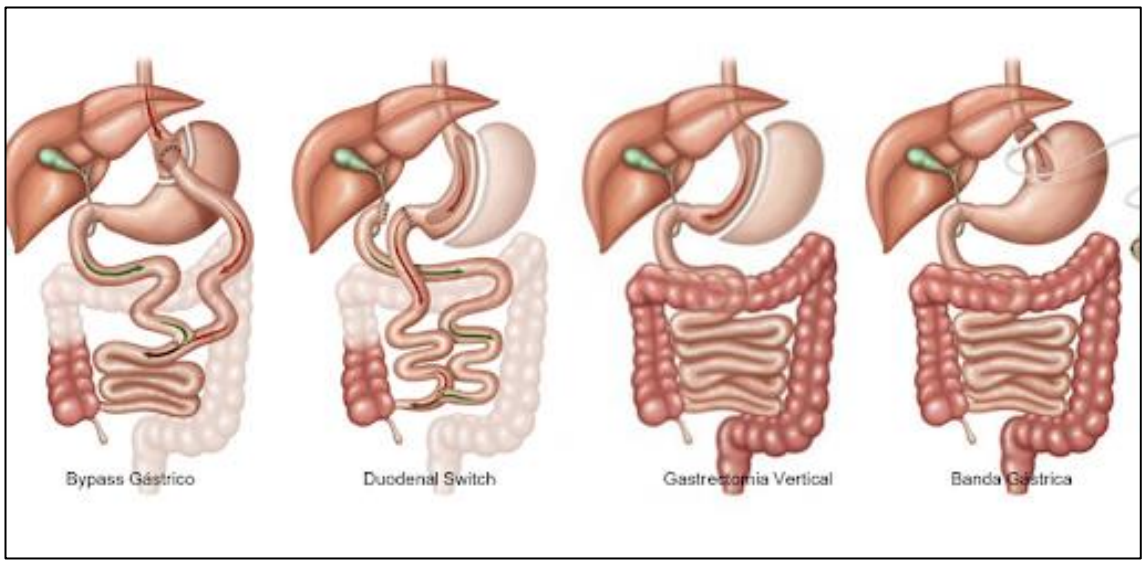
18. Nesta lâmina de pâncreas abaixo identifique sua parte exócrina (ácinos pancreáticos) e endócrina (ilhotas de Langerhans):



Fonte: Histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao sistema digestório

19. João, paciente de 50 anos, apresenta diabetes do tipo 2, hipertensão e um quadro grave de obesidade. Possui 1,65 metros de altura e 130 quilos de massa corporal. Procura ajuda médica por sentir dificuldade em controlar seu peso e sua glicemia. Após avaliação médica, foi sugerido que João fizesse uma cirurgia bariátrica a fim de melhorar sua saúde e qualidade de vida. Abaixo observamos alguns tipos de cirurgias bariátricas, discuta com seu grupo os seguintes aspectos:



Fonte: http://controledeobesidade.com.br/quais-sao-os-tipos-de-cirurgia-bariatrica/

a) Quais alterações anatômicas do sistema digestório são causadas por esta cirurgia?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

b) Quais alterações funcionais são provocadas por estas cirurgias?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

c) Após a cirurgia, o paciente pode ter complicações como vômitos, enjoos e diarreia, principalmente ao consumir alimentos gordurosos. Por que isso acontece?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

d) Por que é necessário suplementação de vitaminas após a cirurgia?

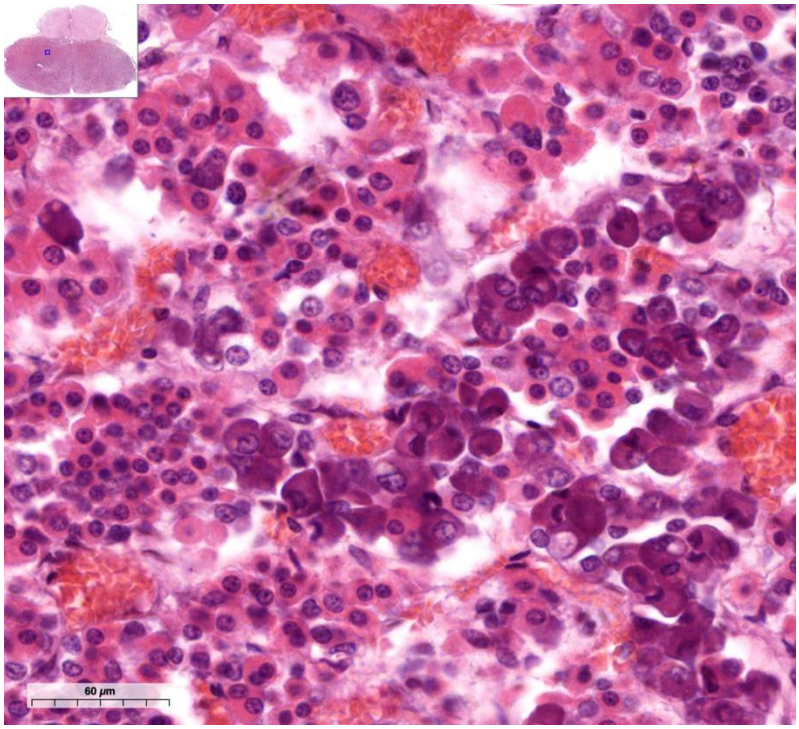
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

e) A cirurgia causa perda de peso por meio disabsortivo, restritivo ou ambos. Explique como isso acontece.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 12: SISTEMA ENDÓCRINO

1. Algumas células secretoras de hormônios da hipófise são acidófilas (podemos citar como exemplo as células produtoras do GH e da prolactina), outras são basófilas, (podemos citar como exemplo as células produtoras de ACTH, TSH, FSH e LH). Sabendo que a lâmina da hipófise abaixo foi corada com H&E, identifique quais são basófilas e quais são acidófilas:

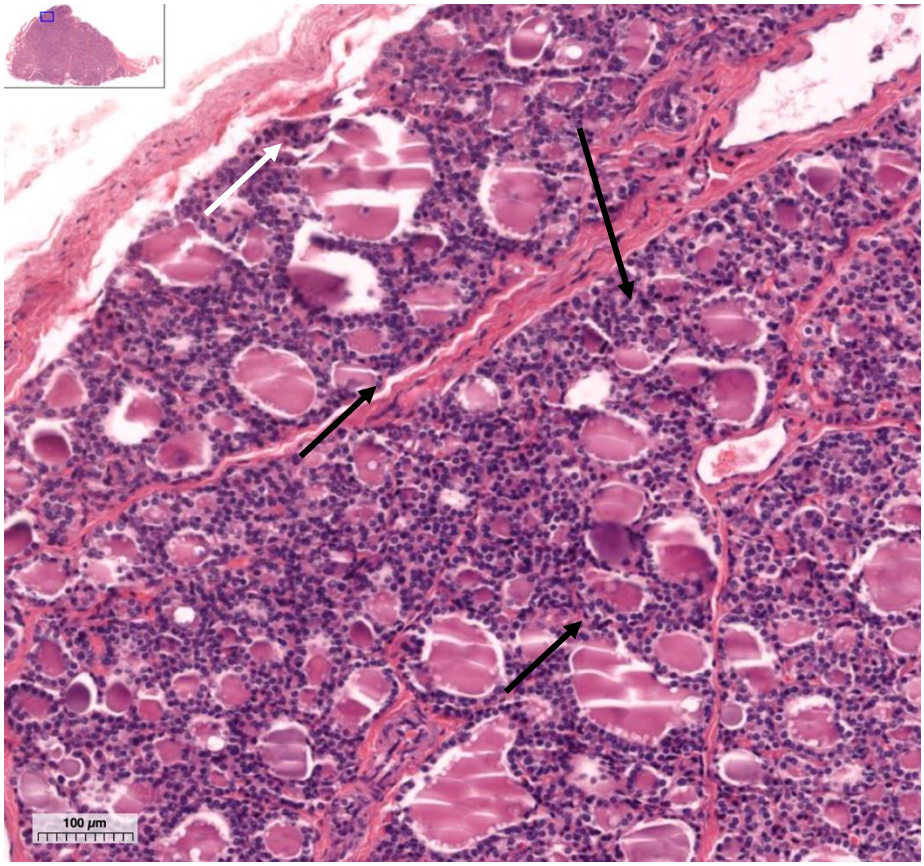


Fonte:histologyguide.com

2. Identifique onde está situado a neurohipófise e a adenohipófise na lâmina abaixo:

Fonte:histologyguide.com

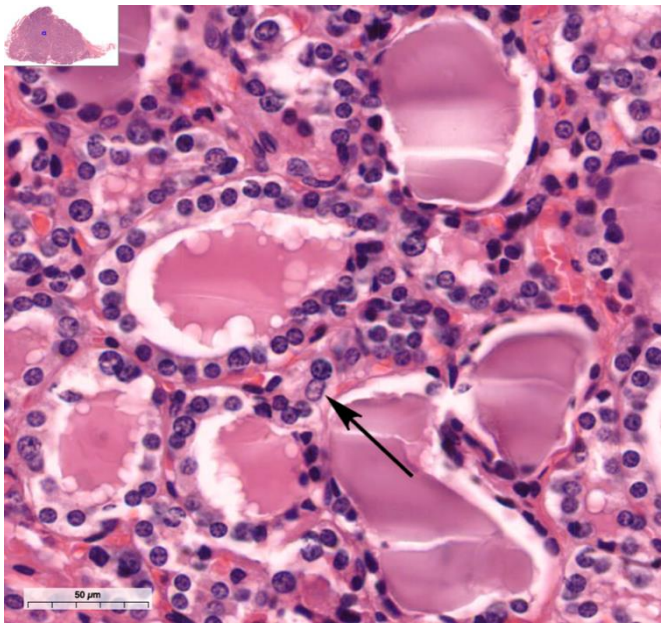
3. A lâmina abaixo mostra qual glândula do sistema endócrino? Identifique as estruturas apontadas abaixo:



Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____

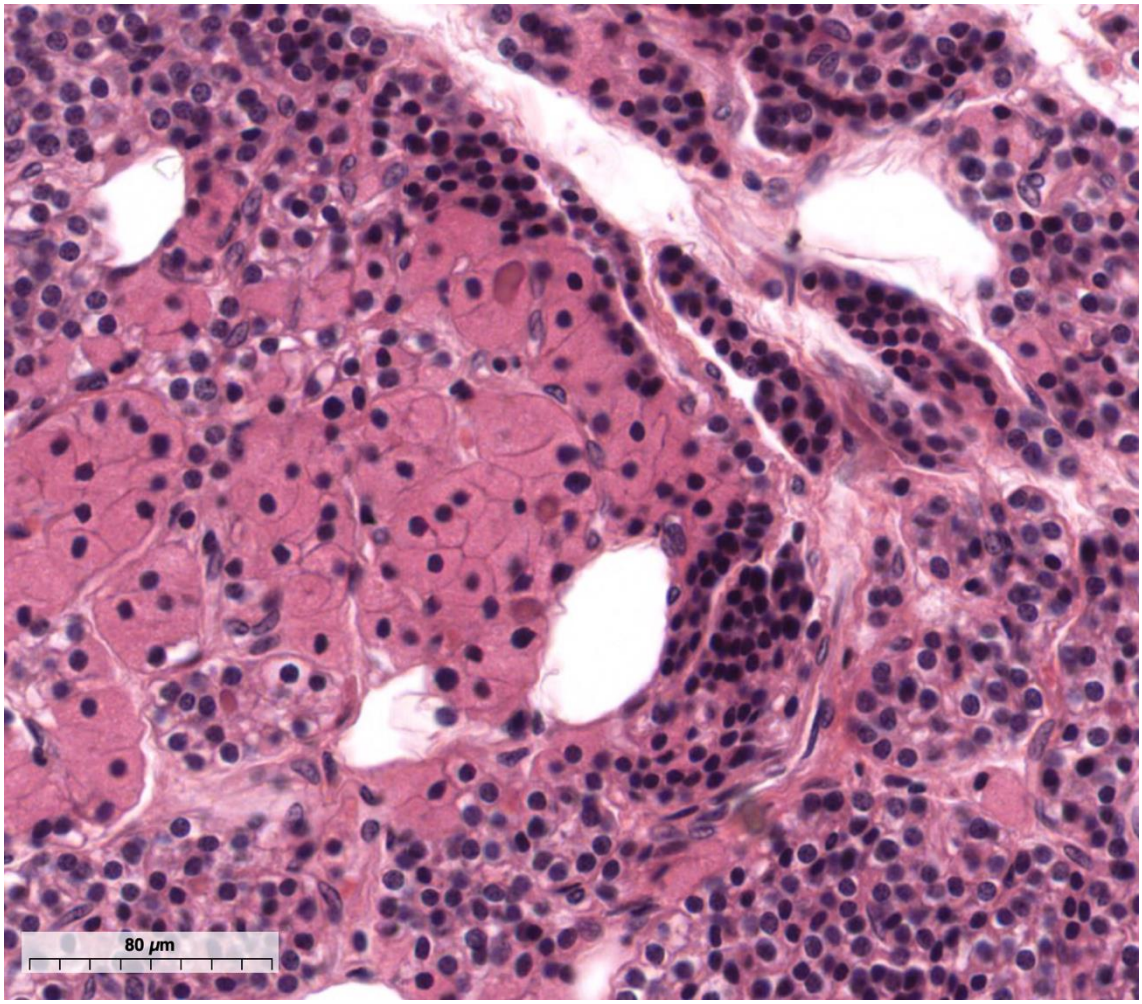
4. Qual nome da célula apontada pela seta? Qual hormônio produz?



_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Fonte:histologyguide.com

5. Identifique e diferencie morfologicamente e funcionalmente as células principais e oxínfilas da glândula paratireoide:



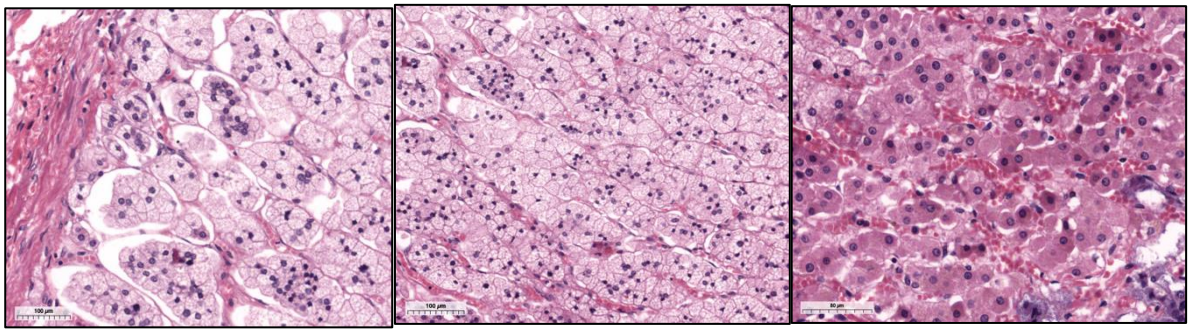
Fonte:histologyguide.com

6. Sabendo que a lâmina abaixo mostra uma glândula adrenal, identifique a medula e o córtex da adrenal e cite os hormônios secretados em cada uma das regiões:

Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____
_____
_____

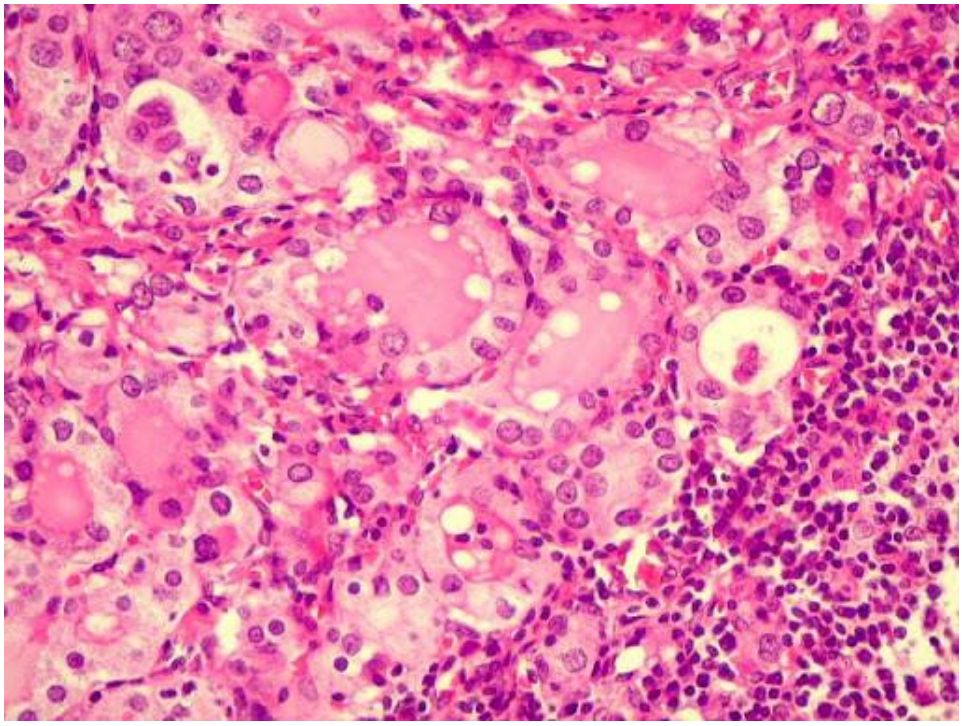
7. As lâminas abaixo mostram diferentes zonas do córtex adrenal, identifique cada uma delas:



Fonte: adaptado de histologyguide.com

Casos clínicos relacionados ao sistema endócrino

8. Bruno procurou ajuda médica porque perdera peso de forma súbita, apresentou mudança de humor tornando-se mais impaciente e ansioso do que de costume. Além disso, embora estivesse em um clima fresco, Bruno apresentava sudorese excessiva que o levava a tomar vários banhos por dia. Também começou a apresentar insônia e crises de ansiedade. Ele inicialmente procurou um psiquiatra pois achava que se tratava de algum problema psicológico/psiquiátrico como depressão e transtorno de ansiedade. Mas o psiquiatra, após alguns exames, afirmou que ele deveria se consultar com um endocrinologista pois tratava-se de um problema endócrino. No exame de sangue os níveis de TSH apresentavam-se levemente diminuídos, sendo considerado dentro da faixa de normalidade por algumas literaturas. Sabendo que a lâmina histológica abaixo é de um material biológico de Bruno responda:



Fonte: http://anatpat.unicamp.br

a) Qual poderia ser o diagnóstico clínico de Bruno?

_____
_____
_____

b) Como o conceito de Feedback negativo poderia ser relacionado a este problema?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

c) Qual órgão endócrino está evidenciado na lâmina e quais as alterações histológicas apresentadas?

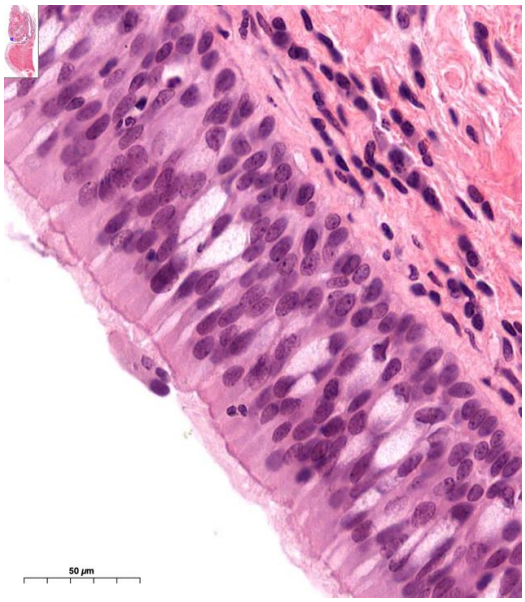
_____
_____
_____
_____
_____
_____

9. Dona Rosimeire apresenta ganho de peso ao redor do tronco, depósito de gordura ao redor do rosto, perda de gordura dos membros, perda de massa muscular, aumento da pressão arterial e rubor. Ao exame médico foi constatado que Rosimeire apresentava um tumor hipersecretor no hipotálamo. Quais hormônios provavelmente estão em níveis alterados? Como fica o feedback negativo do controle hormonal hipotalâmico-hipofisário de Rosimeire?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRÁTICA 13: SISTEMA RESPIRATÓRIO

1. Caracterize o tipo de tecido epitelial de revestimento encontrado em boa parte das vias aéreas:

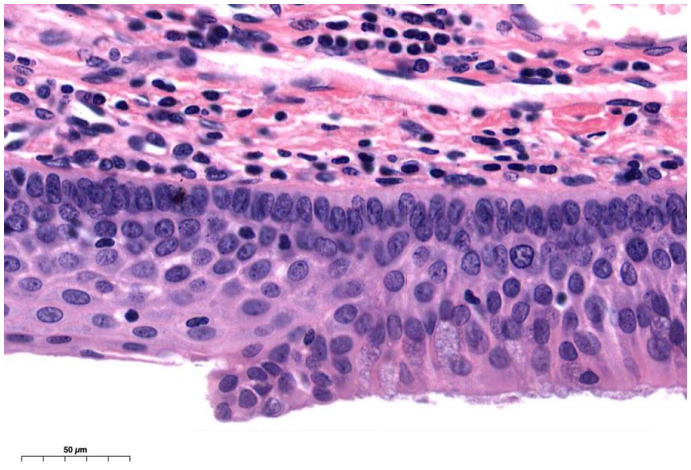


Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____
_____
_____
_____

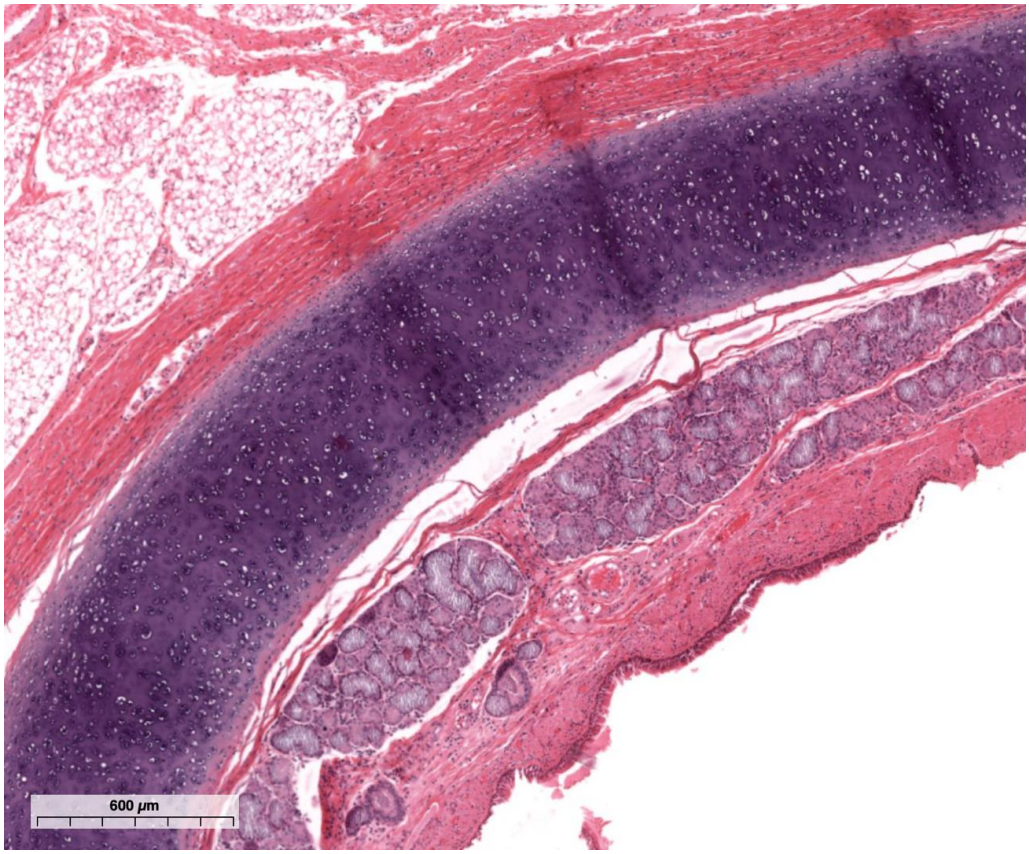
2. A lâmina abaixo mostra uma região de transição do tecido epitelial, indique qual transição e onde está localizada na lâmina:

_____
_____
_____
_____



Fonte:histologyguide.com

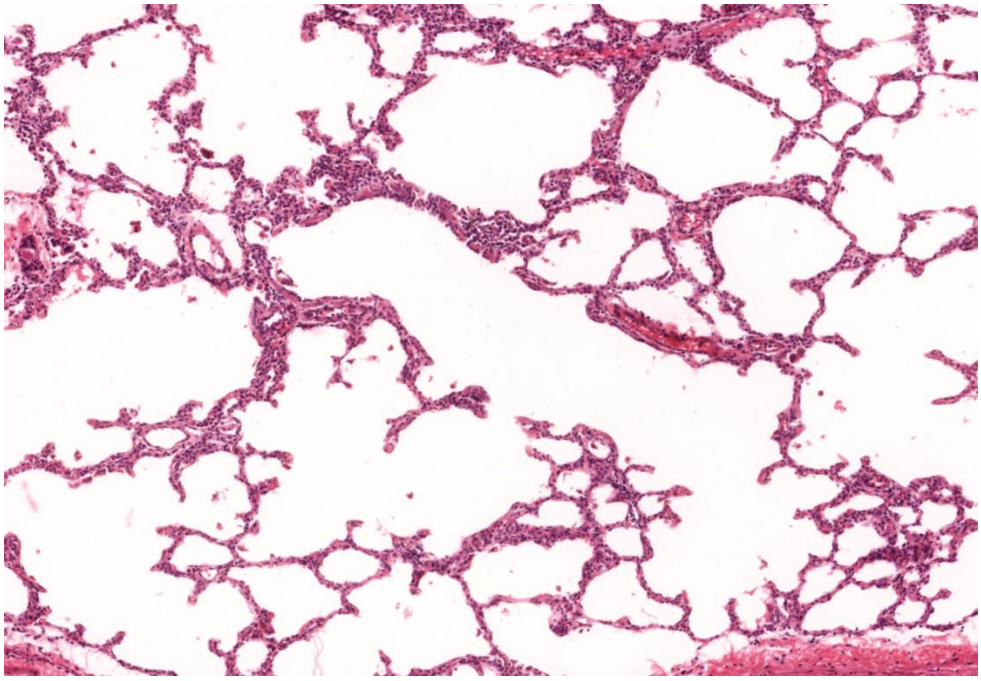
3. Identifique na lâmina de traquéia abaixo a camada de tecido epitelial pseudoestratificado, a camada de tecido conjuntivo propriamente dito, camada de tecido cartilaginoso do tipo hialina, camada muscular lisa e tecido adiposo:



Fonte:histologyguide.com

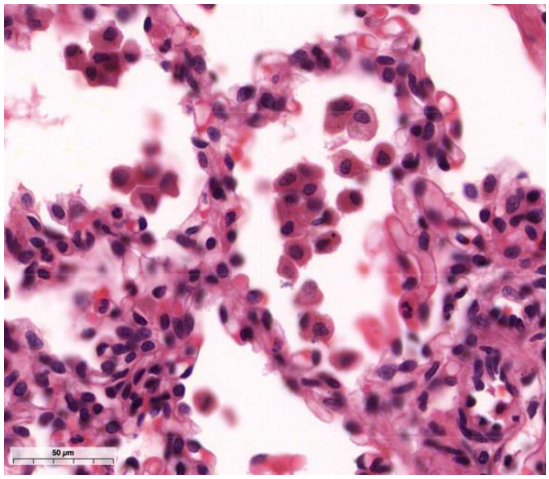
4. O epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado possui 5 tipos diferentes de células, cite e caracterize cada uma delas:

5. Identifique nesta lâmina os ductos alveolares, sacos alveolares e alvéolos:



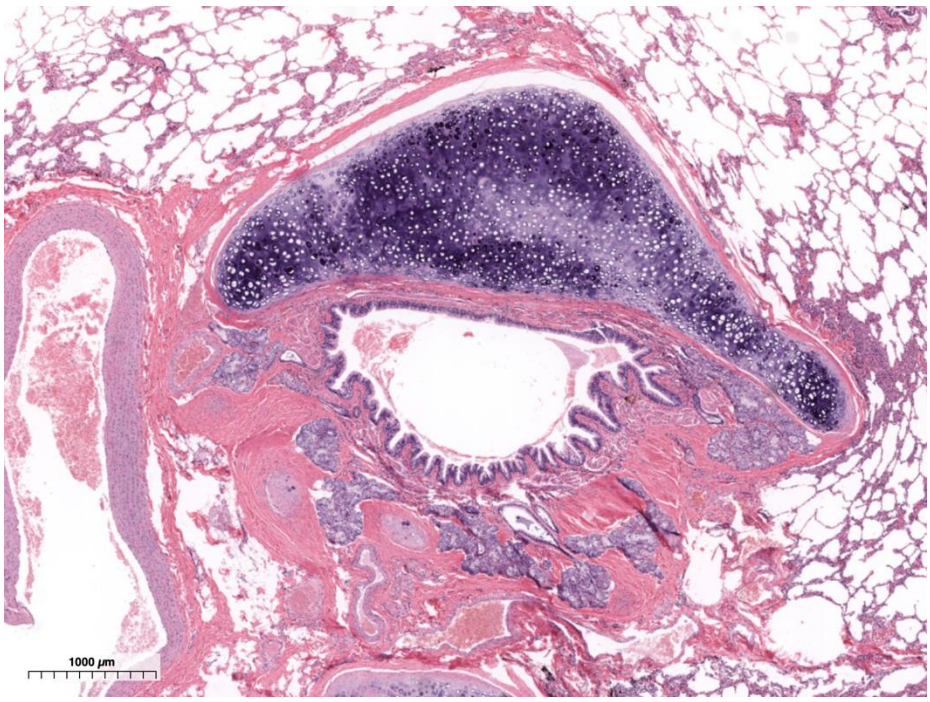
Fonte:histologyguide.com

6. O que são essas células dentro dos alvéolos? Para que servem?



Fonte:histologyguide.com

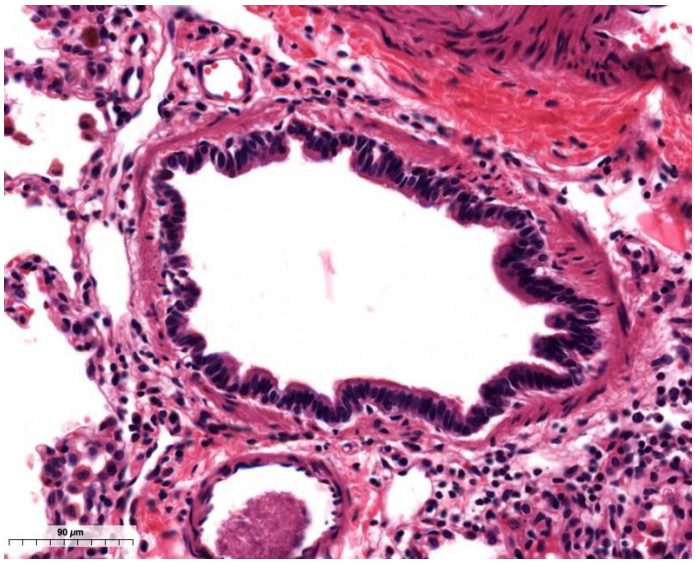
7. A estrutura abaixo mostra qual porção da via aérea?



Fonte:histologyguide.com

8. A estrutura abaixo mostra qual porção da via aérea? Qual transição de epitélio é observada?

_____
_____
_____
_____



Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____

Casos clínicos relacionados ao sistema respiratório

9. Jader sempre fora um homem muito ativo e trabalhador. Em seu trabalho como estivador necessita de muita força e resistência para carregar os produtos que chegavam nos caminhões de viajem até ao galpão da loja de materiais de construções onde trabalha. Recentemente submeteu atestado médico no trabalho em virtude da presença de alguns sintomas como dispneia e tosse crônica. O médico do trabalho, afim de verificar se não houve fraude, resolveu examinar Jader para atestar a veracidade dos sintomas. Ao exame médico foi observado: dispneia, tosse frequente, hipersecreção das vias aéreas superiores, ausência de febre, olheiras fortes e sinais de cansaço físico. Jader contou ao médico que fuma dois maços de cigarros por dia há 10 anos, mas com a ocorrência dos sintomas resolveu parar de fumar. O médico do trabalho suspeita que houve metaplasia pavimentosa na via aérea de Jader, uma alteração adaptativa reversível no epitélio da via aérea em virtude da irritação provocada pela nicotina e pelo fluxo de ar forçado da tosse crônica. Nesta situação o epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado transforma-se em epitélio estratificado pavimentoso. Este novo epitélio é mais resistente ao estresse físico e agressões, no entanto é menos efetivo para outras funções relacionadas a via de condução. Aponte uma desvantagem desta adaptação:

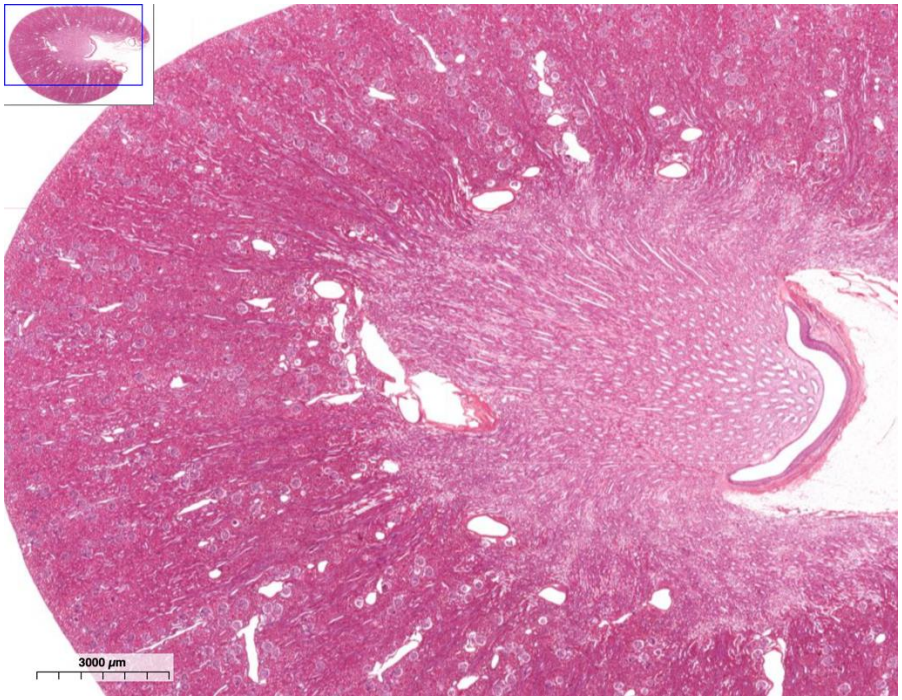
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Um paciente com cianose nos dedos das mãos e pés e outros sinais de hipoxemia entrou na urgência do hospital municipal de Belém. A mãe do paciente relatou que o mesmo possuía histórico de asma na infância e adolescência com crises recorrentes, utilizava bombas com broncodilatadores com certa frequência. O líquido coletado da sua via aérea apresentava diminuição de uma proteína chamada CC16 mas os níveis séricos desta mesma proteína estava aumentados. Qual a importância desta proteína para o funcionamento do sistema respiratório? Qual célula o produz?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

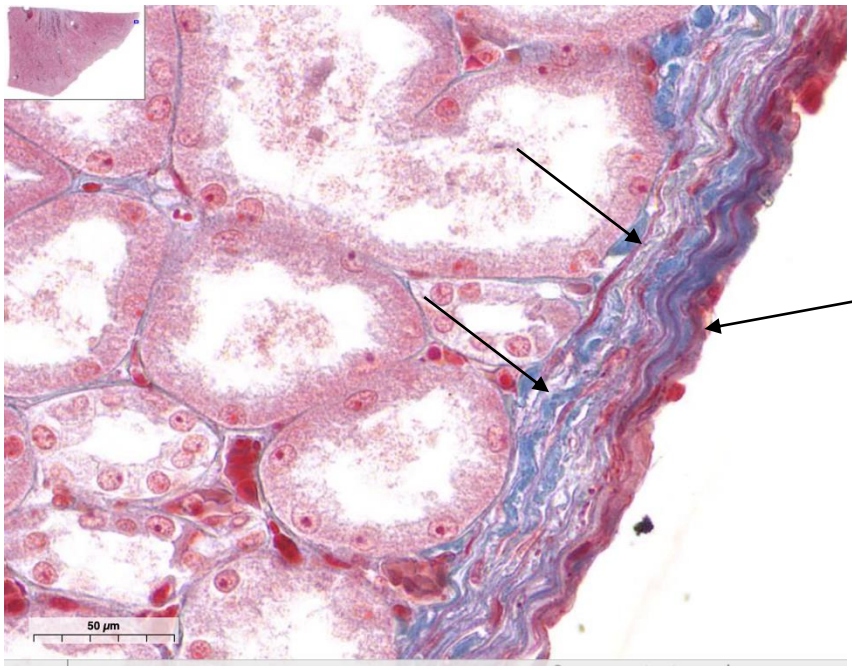
PRÁTICA 14: SISTEMA RENAL

1. Observando esta lâmina de rim identifique onde está a região cortical e a região medular:



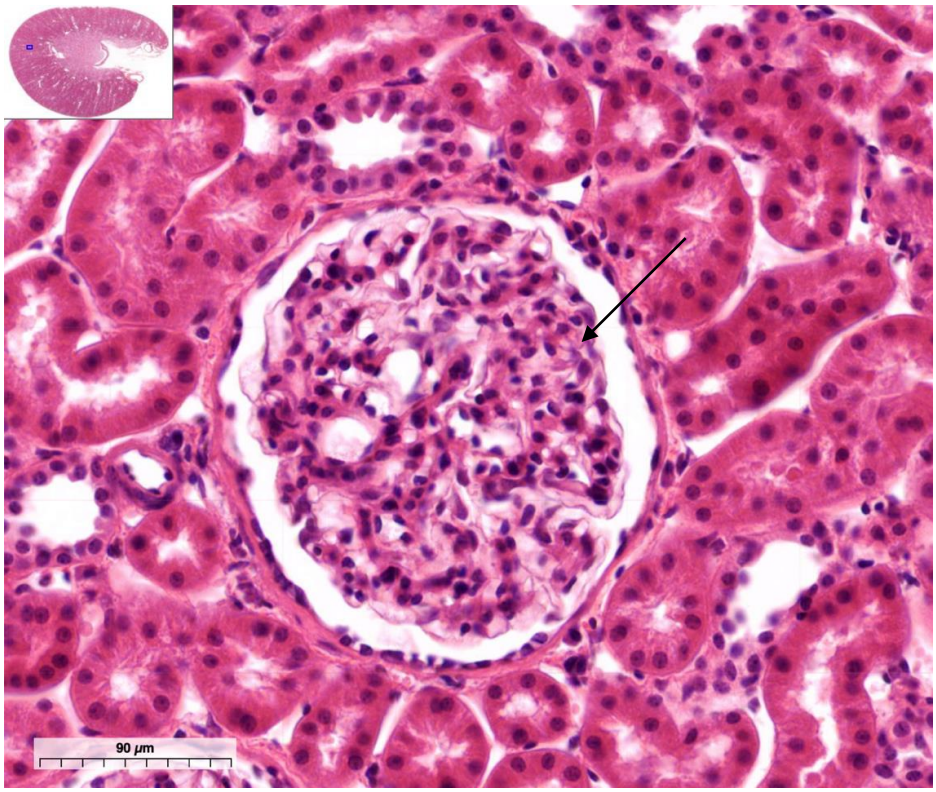
Fonte:histologyguide.com

2. Sabendo-se que estamos olhando a região cortical do rim, identifique a estrutura apontada pelas setas, para que servem?



Fonte:histologyguide.com

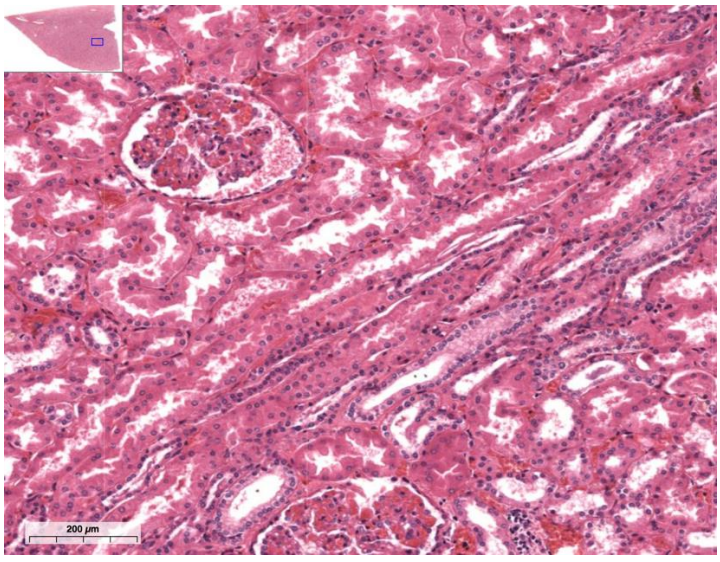
3. Analisando a imagem abaixo assinale qual estrutura é apontada pela seta e cite qual evento acontece nesta região para a formação da urina:



Fonte:histologyguide.com

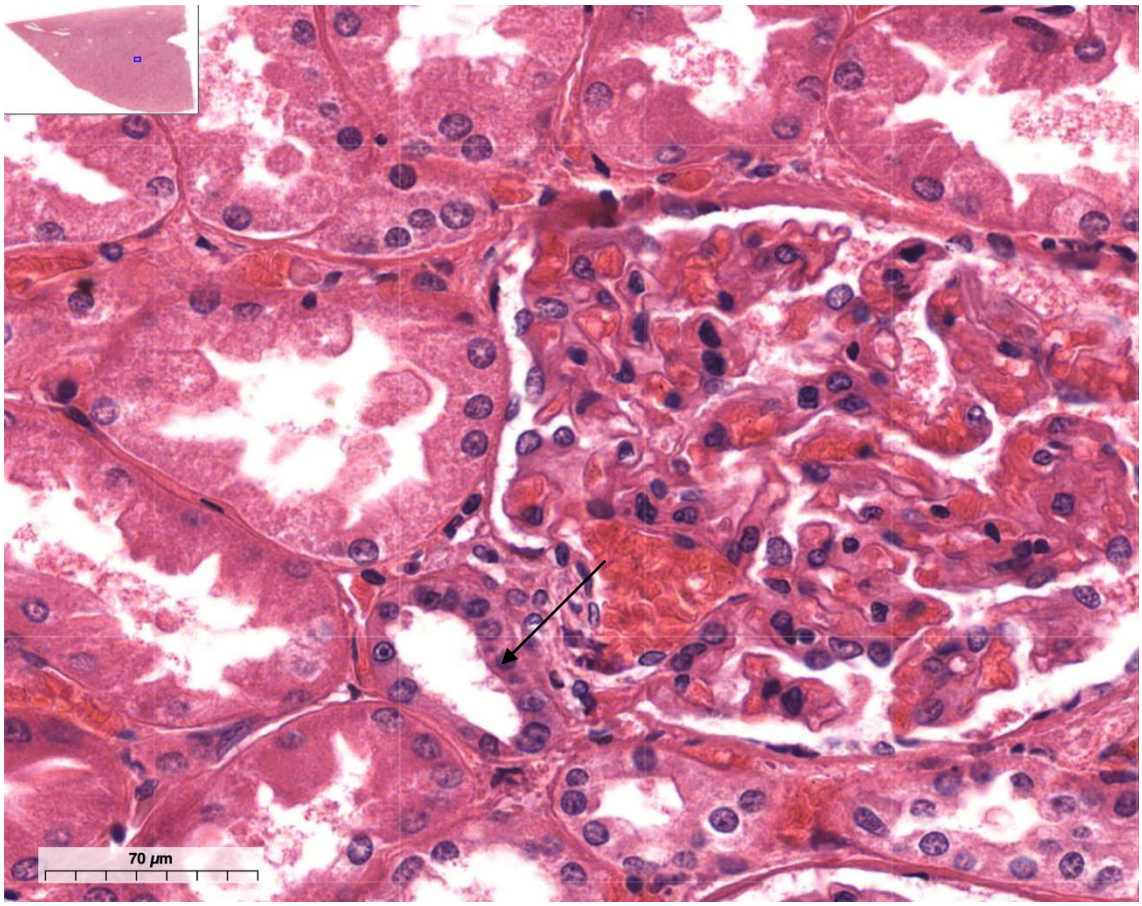
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Na imagem abaixo encontre onde estão os corpúsculos renais, os raios medulares, a mácula densa e os túbulos dos néfrons:



Fonte: histologyguide.com

5. Qual nome da estrutura apontada pela seta abaixo e qual sua função?

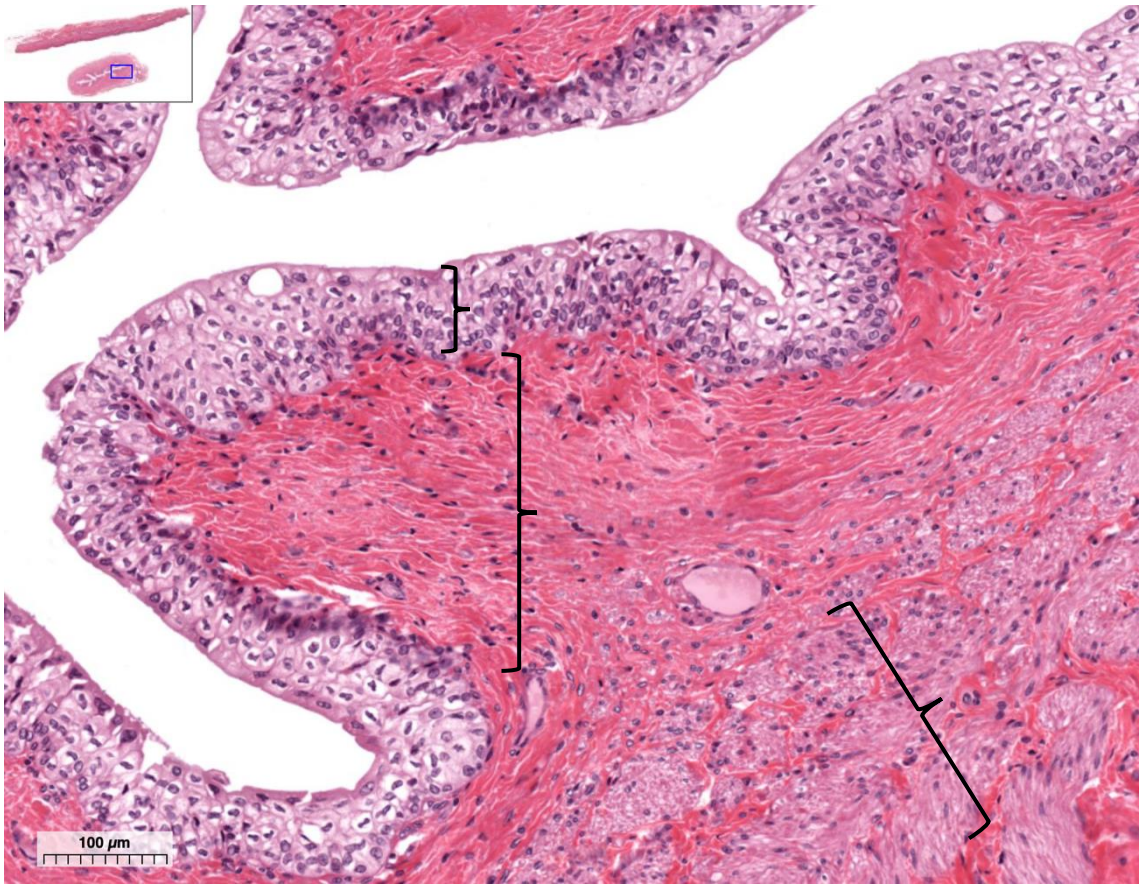


Fonte:histologyguide.com

6. Quais os tipos de néfrons existentes no rim?

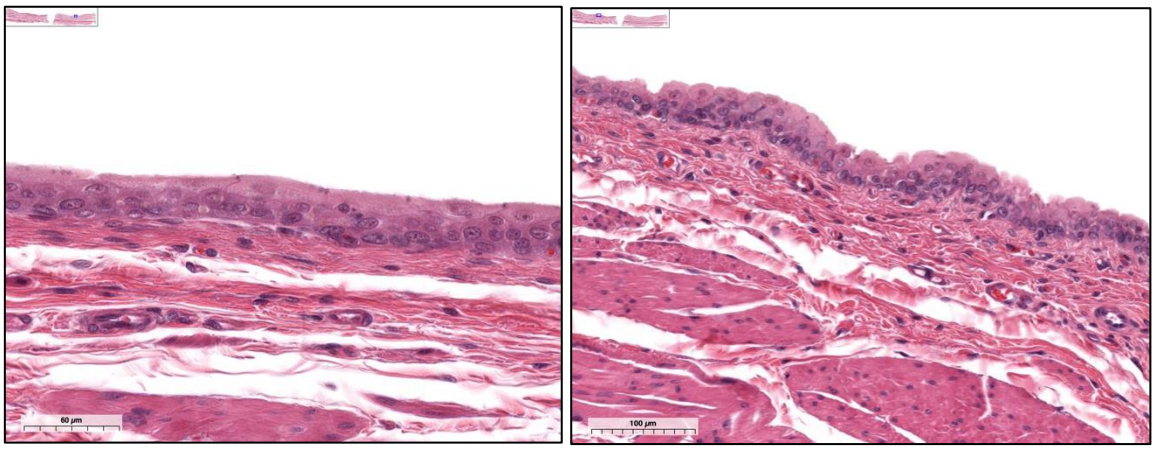
_____
_____
_____

7. Nesta lâmina de ureter identifique cada região sinalizada:



Fonte:histologyguide.com

8. O epitélio do sistema urinário é caracterizado como tecido epitelial de transição em virtude do formato das suas células. Identifique na lâmina de bexiga abaixo qual lâmina representa uma bexiga vazia e qual representa uma bexiga cheia, justifique sua resposta:



Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____

Casos clínicos relacionados ao sistema urinário

9.Dielson é um jovem de 21 anos que apresenta febre e dor no flanco há 2 dias. Realizou exame urinário que revelou hematúria microscópica e proteinúria. A concentração plasmática de IgA estão elevadas. Aponte a estrutura microscópica do néfron envolvida na fisiopatologia da doença, o que pode estar acontecendo no rim de Dielson?

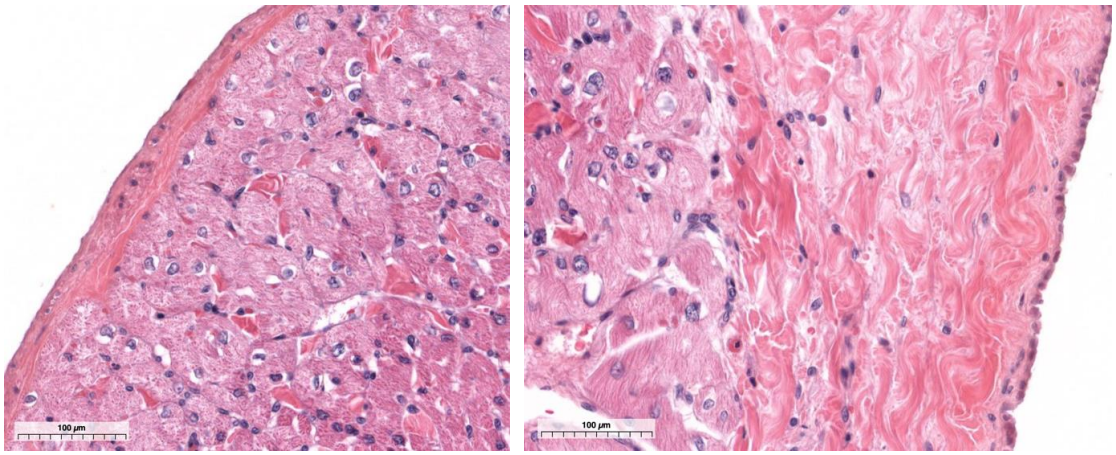
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Apesar de associarmos o diabetes à deficiência na produção ou na resposta celular de insulina (hormônio produzido pelo pâncreas) existem uma forma de diabetes rara relacionada à deficiência no funcionamento renal, o diabetes insipidus nefrogênico congênito, uma doença de origem genética ligada ao cromossomo X manifestada clinicamente em homens. Explique qual estrutura do néfron está acometida e relacione com a fisiopatologia desta doença:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. Paciente do sexo masculino, 40 anos de idade, internado no hospital para investigação diagnóstica de dor epigástrica. Há dias apresenta náuseas e vômitos persistentes. A endoscopia digestiva mostrou obstrução parcial pilórica. Também apresenta hipotensão ortostática, diminuição sérica de K+ e Cl-, gasometria compatível com alcalose metabólica e diminuição da frequência respiratória. O que poderia ter promovido a alcalose metabólica?

PRÁTICA 15: SISTEMA CARDIOVASCULAR

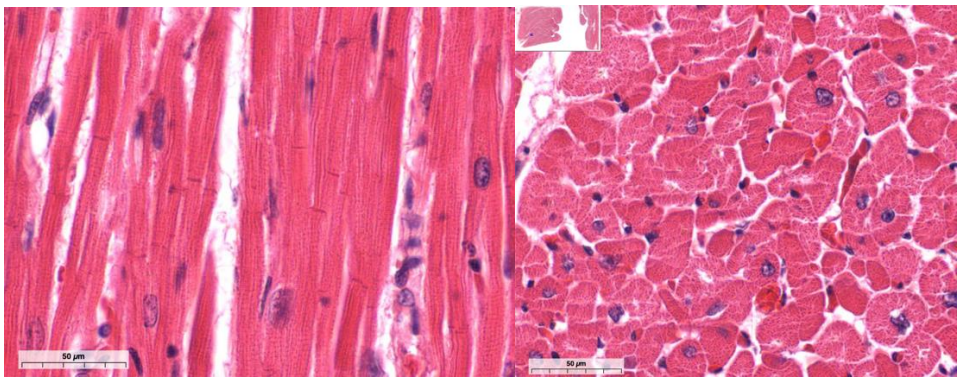


Fonte:histologyguide.com

1. Sabendo que a lâmina abaixo mostra o átrio, identifique o endocárdio, miocárdio e o epicárdio e classifique cada uma dessas camadas:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

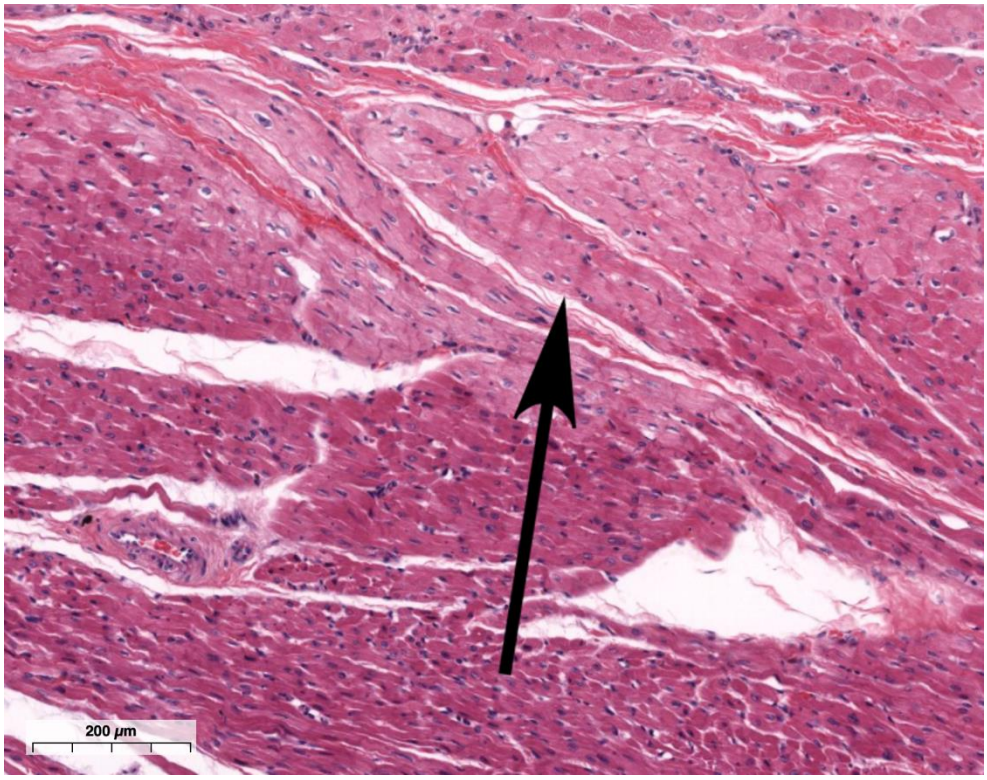
2. Analise a lâmina do miocárdio e sinalize as estruturas que os diferencia dos demais tipos de músculos:



Fonte:histologyguide.com

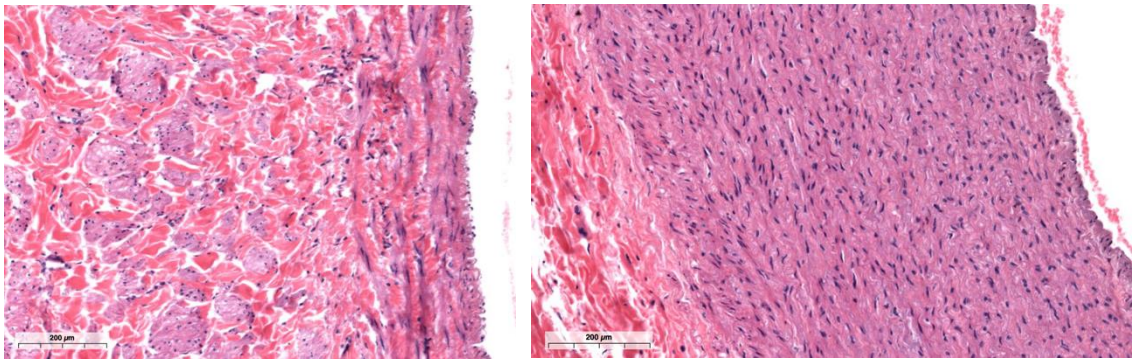
3. Nesta lâmina de coração, as células mais claramente coradas representam que estrutura? Por qual motivo estão menos coradas?

_____
_____
_____
_____



Fonte:histologyguide.com

4. Observe os dois vasos abaixo e sinalize qual é uma artéria e qual é veia, justifique sua resposta:

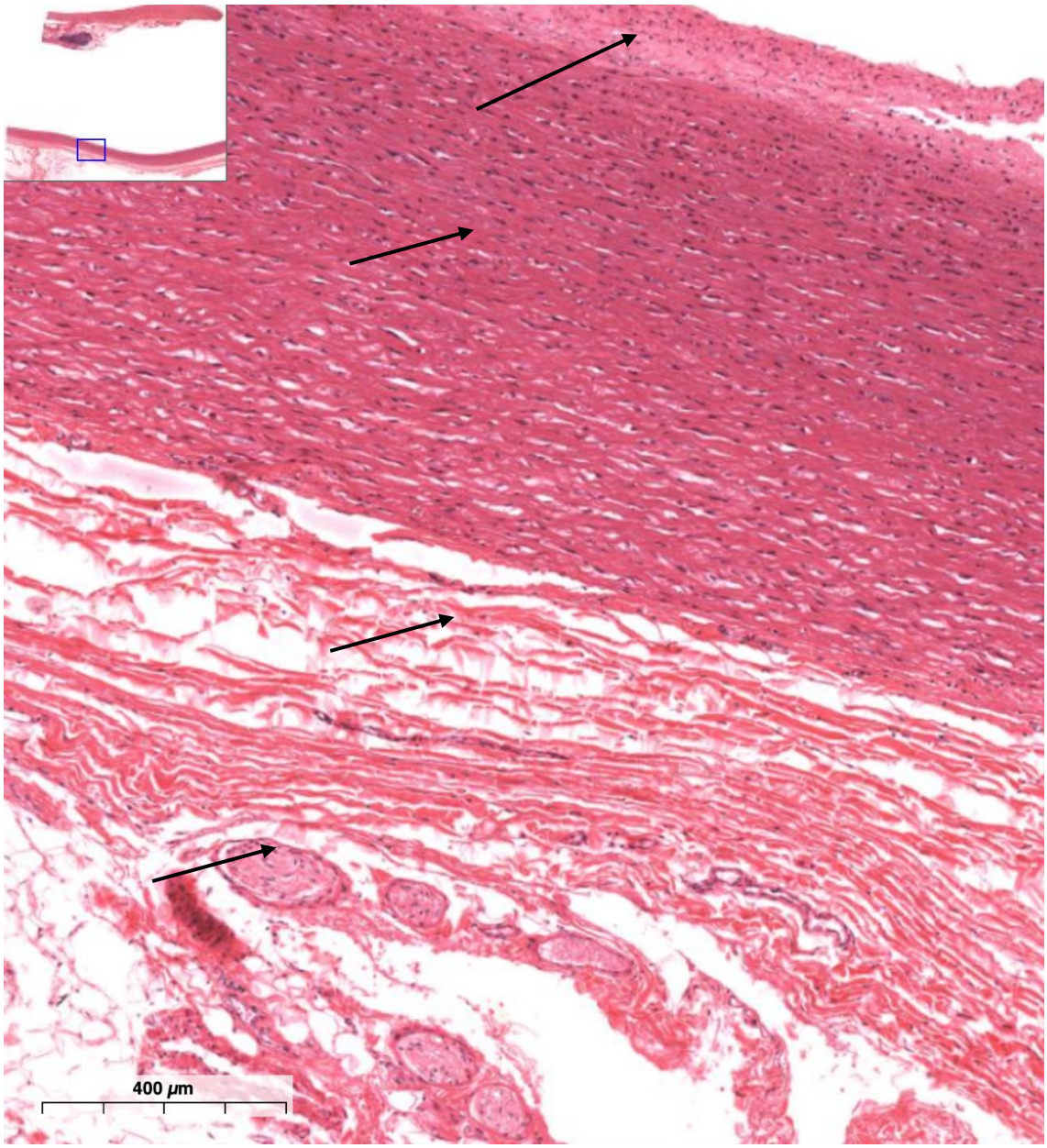


Fonte:histologyguide.com

_____
_____
_____
_____
_____

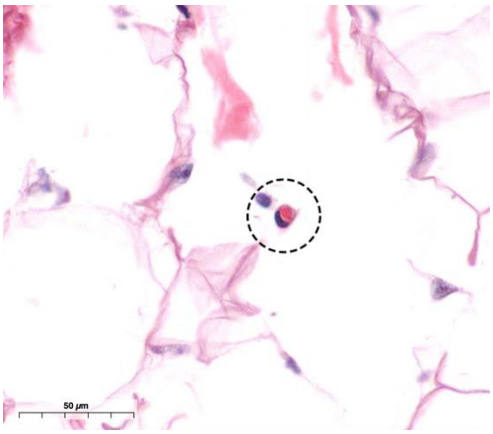
5. Sabendo que esta lâmina mostra a artéria aorta, identifique as estruturas apontadas pelas setas:

_____
_____
_____



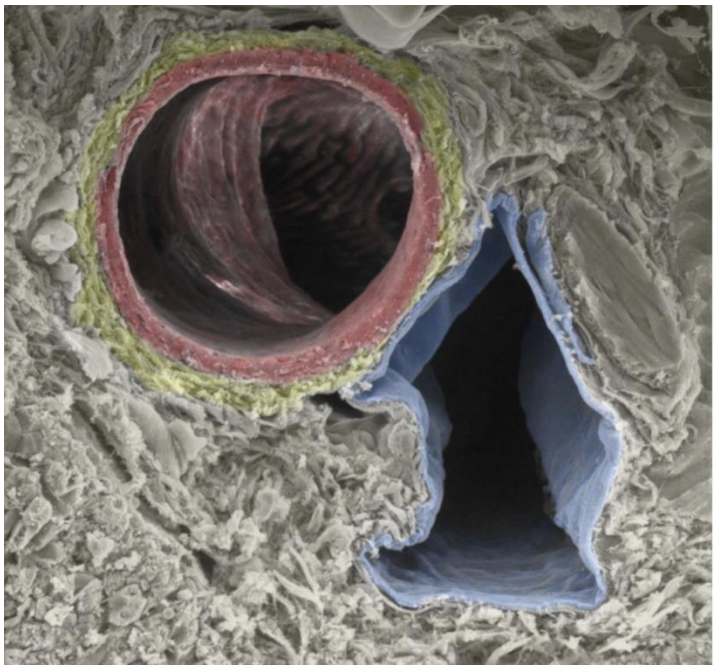
Fonte:histologyguide.com

6. Que vaso pode ser observado na imagem abaixo? Qual sua importância?



Fonte:histologyguide.com

7. A imagem de microscopia eletrônica abaixo mostra dois vasos, uma artéria e uma veia. Identifique cada uma delas e diferencie estruturalmente esses vasos:



Fonte:histologyguide.com

8. Por qual motivo somente as veias possuem as valvas?

_____
_____
_____
_____

Casos clínicos relacionados ao sistema cardiovascular

9. Um homem de 60 anos se queixa de forte pressão no tórax e dispnéia após sua mulher pedir o divórcio dizendo não estar mais apaixonada por ele. Algumas horas após esta conversa o homem sente seu coração descompassado e um aperto muito forte ao peito. Sabe-se que este homem é hipertenso e fuma 1 maço de cigarro por semana há 20 anos. Seus filhos o levaram ao hospital com a piora dos sintomas, ao exame médico foram observados: Frequência cardíaca de 55 bpm, ausculta pulmonar limpa, o eletrocardiograma mostra bradicardia com um intervalo PR aumentado e uma elevação no segmento ST em várias derivações. Baseado neste caso responda:

a) Qual o provável diagnóstico?

_____
_____
_____

b) Como funciona o sistema de condução elétrica cardíaca e como seu ritmo é determinado?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

c) Que estrutura no tecido cardíaco permite a disseminação quase instantânea dos disparos elétricos do átrio direito ao átrio esquerdo?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

d) O coração é feito de uma musculatura que não entra em fadiga, diferentemente do que observamos na musculatura esquelética. Explique o que acontece no tecido cardíaco que impede a fadiga muscular?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

RESPOSTAS

Prática 1: tecido epitelial

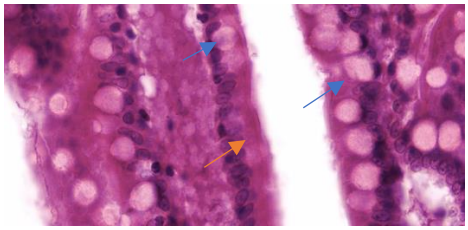
1. Trata-se de uma lâmina do corpúsculo renal mostrando seu revestimento por epitélio simples escamoso.

2. trata-se de uma lâmina de um vaso sanguíneo mostrando um tecido epitelial de revestimento simples pavimentoso. É possível encontrar tecido muscular liso;

3. a) Tecido epitelial de revestimento simples pavimentoso;
b) Tecido epitelial de revestimento simples cúbico;
c) Tecido epitelial de revestimento simples cúbico dos túbulos renais;

4. Quanto ao número de células o tecido epitelial pode ser simples (1 camada de células) ou estratificado (várias camadas de células);

5. setas azuis (células glandulares) seta laranja (epitélio de revestimento)



6. tecido epitelial de revestimento simples colunar com células glandulares. Podemos encontrar os cílios, responsáveis pela movimentação de substâncias;

7. Tecido epitelial de revestimento pseudoestratificado cilíndrico ciliado com células glandulares caliciformes;

8. Lâmina 5 possui tecido epitelial de revestimento com células glandulares, semelhante ao tecido apresentado na questão 7. No entanto o epitélio de revestimento da questão 5 é simples colunar enquanto que o tecido em questão 7 é pseudoestratificado colunar;

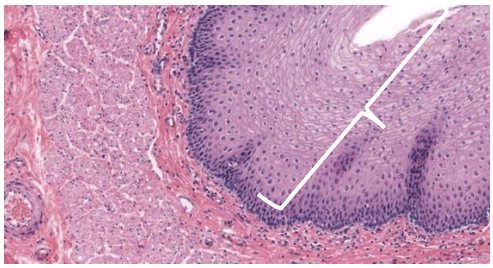
9. Tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso queratinizado;

10. Tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso queratinizado

11. Em ambos vemos a pele, na figura da questão 9 trata-se de uma pele grossa devido a grande espessura de queratina, característico de locais que sobrem pressões e atritos constantes como a planta do pé e a palma da mão. Na imagem da questão

10 vemos pele com uma camada mais fina de queratina, característico de regiões mais sensíveis da pele, como rosto ou dorso das mãos;

12. Tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso



13. Na primeira imagem temos em vermelho a zônula de oclusão, responsável pela separação do compartimento apical e basolateral, evitando o embaralhamento das proteínas transmembranas; Em amarelo vemos as zônulas de aderência e em azul os desmossosmos, responsáveis pela adesão entre as células do tecido epitelial caracterizando sua organização como células justapostas;

14. Trata-se de uma doença autoimune que destrói proteínas dos desmossomos causando rompimento da adesão celular, levando a formação difusa de bolhas e a consequente perda de fluidos extracelulares;

15. Metaplasia é uma alteração reversível na qual um tipo celular diferenciado (epitelial ou mesenquimal), é substituído por outro tipo celular de mesma linhagem. Ex: Carcinomas e adenocarcinomas.

Prática 2: Tecido Conjuntivo Propriamente Dito

1. constituição da sua matriz: fibras, proteoglicanas, glicosaminoglicanas, glicoproteínas, água e eletrólitos; Origem embrionária: mesoderma; Tipos de fibras: elásticas, colágenas e reticulares; Tipos de células: osteoblasto, osteoclasto, osteócito, osteoprogenitoras, adipócitos e leucócitos divididos em células residentes e transitórias; Função: proteção, nutrição, preenchimento, suporte e defesa imunológica; Classificação: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo e denso (denso modelado e não-modelado);

2. fibras elásticas;

3. Tecido conjuntivo propriamente dito denso não modelado devido a precença de muitas fibras colágenas dispostas de forma não-organizada;

4. Tecido conjuntivo propriamente dito denso modelado, encontrado nos tendões e ligamentos;

5. Tecido conjuntivo propriamente dito frouxo. Seta azul mostram fibras elásticas, fibras verdes mostram fibroblastos e setas brancas mostram fibras colágenas;

6. À esqueda temos fibras reticulares e à direita fibras elásticas;

7. As células residentes do tecido conjuntivo propriamente dito são: a) fibroblastos e fibrócitos (células que produzem a matriz extracelular do tecido conjuntivo); b) adipócitos (reserva de energia, termorregulação); c) Mastócitos (liberação de substâncias inflamatórias); d) Macrófagos (proteção contra agentes invasores) e Pericitos (função contrátil associados a lâmina basal);

8. Os leucócitos, função protetiva;

9. Osso: periósteo, endósteo; Cartilagem: pericôndrio; Músculos esqueléticos: endomísio, perimísio e epimísio; Coração: pericárdio e epicárdio; Nervos: endoneuro, perineuro e epineuro; Pele: derme e hipoderme;

10. A lâmina mostra o tecido conjuntivo adiposo formada por células especializadas no armazenamento de lipídeos, os adipócitos. Os adipócitos podem ser divididos em adipócitos brancos ou uniloculares (mais abundantes no organismo humano, armazenam energia de forma simplificada e em moléculas maiores); adipócitos marrons ou multiloculares (exclusivos dos mamíferos, armazenam energia de maneira mais complexa, com diversas gotículas lipídicas). Na lâmina em questão só conseguimos visualizar adipócitos uniloculares;

11. Nas imagens observamos: espaço pleural com a pleura parietal e visceral; as meninges do cérebro com a foice cerebral e mesentério presente nas vísceras abdominais;

12. A cicatrização é uma resposta fibroproliferativa que restaura as estruturas originais, porém envolve a deposição de colágeno e miofibroblastos e a formação da cicatriz. Na doença de Dupuytren sabe-se que existe um distúrbio no turnover do colágeno e uma proliferação dos miofibroblastos de forma anômala que vão dar origem a nódulos palmares pré-tendinosos e, posteriormente, a cordas espessas que estão na origem das contraturas dos dedos. A injeção de colagenase melhoram os sintomas devido ação de quebra de colágeno provocada pela enzima;

13. O ácido ascórbico (vitamina C) é um cofator necessário para a adição de grupos hidroxila aos resíduos de prolina e lisina nas prócadeias a pelas enzimas prolil-hidroxilase e lisilhidroxilase; sem a hidroxilação dos resíduos de prolina e lisina, não pode haver formação das pontes de hidrogênio, essenciais à configuração final correta da molécula de colágeno. Isso explica por que, no escorbuto (deficiência de vitamina C), os ferimentos não cicatrizam e a formação óssea está comprometida.

14. Osteogênese imperfeita, doença genética causada pela mutação dos genes que codificam proteínas relacionadas a formação ou processamento do colágeno, fibras extremamente importantes para a resistência e formação dos ossos.

Prática 3: Tecido Conjuntivo Hematopoiético

1. Trata-se de tecido conjuntivo hematopoiético, sangue, onde é possível observar as hemácias (glóbulos vermelhos), pequenos fragmentos rosados chamados de plaquetas e um linfócito;

2. Seta azul: linfócito (relacionado a produção de anticorpos); Seta preta: basófilo (função relacionada à inflamação); Seta verde: neutrófilo (função de fagocitose de bactérias)

3. Glóbulos vermelhos, plaquetas, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos e monócitos;

4. Os monócitos são células classificadas como leucócitos agranulócitos que saem da corrente sanguínea e são então chamados de macrófagos. Os macrófagos do fígado são chamados de células de Kupffer, no tecido nervoso são chamados de micróglia, na pele são chamados de histiócitos e no osso são os osteoclastos;

5. Eosinófilo (2ª imagem)

6. Linfócito (4ª imagem)

7. Eosinófilo (2ª imagem)

8. Monócito (3ª imagem)

9. A célula afetada são as hemácias. O monóxido de carbono (CO), substância liberada quando há incêndio, possui uma afinidade muito maior pela porção heme da hemoglobina quando comparado ao oxigênio. Quando CO se liga ao ferro da porção heme a hemoglobina muda seu formato e aumenta sua afinidade com o oxigênio de forma que o mesmo não pode ser liberado para os tecidos mesmo em condições hipóxicas. Sem oxigênio no tecido cerebral o indivíduo perde a consciência;

10. As células envolvidas no choque anafilático são os basófilos e mastócitos que sofrem degranulação provocando uma vasodilatação generalizada e extravasamento de fluido do sangue para o meio extracelular, reduzindo, portanto, o volume de sangue circulante. Assim o indivíduo entra em choque circulatório, a musculatura lisa da arvore brônquica se contrai causando insuficiência respiratória. Trata-se de uma reação alérgica exagerada;

11. Os linfócitos são um tipo de glóbulo branco que desempenha diversas funções no sistema imunológico, incluindo a proteção contra bactérias, vírus, fungos e parasitas. Os linfócitos normalmente constituem cerca de 20 a 40 % de todos os glóbulos brancos na corrente sanguínea. Podem ser de 3 tipos: Linfócito B, responsável pela resposta imunológica humoral (produção de anticorpos), Linfócito T e NK responsáveis pela resposta imunológica de base celular.

Prática 4: Tecido Conjuntivo Cartilaginoso

1.

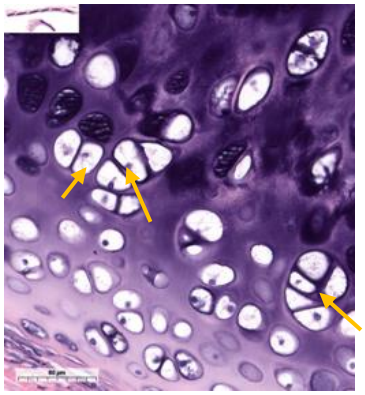
Características gerais do tecido:	Avascular, não possui nervos nem vasos linfáticos, suas células são nutridas por difusão a partir de tecido conjuntivo propriamente dito (pericôndrio), origem

	embrionária mesodérmica, possui capacidade limitada de regeneração.
Células:	Condrócitos, condroblastos e fibroblastos principalmente
Tipos de cartilagem:	Hialina, elástica e fibrocartilagem
Localização no corpo:	Capsulas articulares, epífises ósseas, discos intervertebrais, nariz, orelha, laringe e anéis da traquéia.
Função:	Resistência a compressão, amortecimento, crescimento ósseo, suporte flexível para tecidos moles e suporte estrutural.
Constituição da matriz:	Fibras colágenas tipo I e II, fibras elásticas, glicosaminoglicanos, proteoglicanos, glicoproteínas e água.

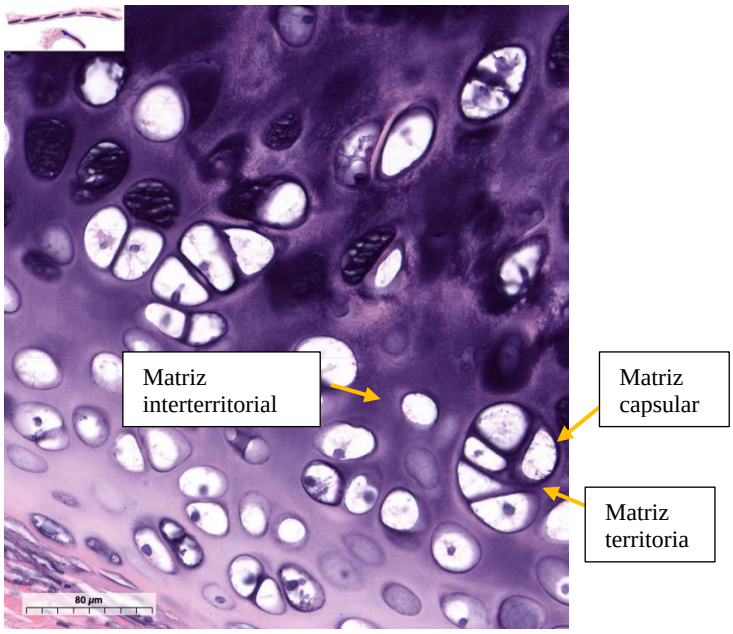
2. Fibrocartilagem, encontrada nos discos intervertebrais, sínfise púbica, meniscos do joelho, na articulação temporomandibular e nas inserções de tendões musculares esqueléticos;

3. Cartilagem elástica, encontrada no pavilhão auricular, tuba auditiva e algumas cartilagens da laringe;

4. Cartilagem hialina, encontrada nas articulações sinoviais, laringe, nas articulações costocondrais, na traquéia e brônquios, cartilagens do nariz, nos discos epifisários dos ossos longos além de estar presente no esqueleto embrionário;

5. 

6.



7. Cartilagem hialina: glicoproteínas multiadesivas; fibras colágenas tipo II, glicosaminoglicanos, monômeros de agrecam, condrócitos isógenos; Cartilagem elástica: glicoproteínas multiadesivas; fibras colágenas tipo II, glicosaminoglicanos, monômeros de agrecam, fibras elásticas; Fibrocartilagem: glicoproteínas multiadesivas; fibras colágenas tipo II e tipo I, glicosaminoglicanos, monômeros de agrecam e condrócitos isógenos;

8. A primeira lacuna trata-se da zona superficial (tangencial) está mais próxima da superfície e é uma região resistente à pressão. Os condrócitos são alongados e achatados e as fibras colágenas do tipo II estão dispostas em fascículos paralelos à superfície livre da articulação; A segunda lacuna trata-se da zona zona intermediária (de transição) fica abaixo da zona superficial e contém condrócitos esféricos e fibras colágenas dispostas obliquamente em relação à superfície; a terceira lacuna mostra a zona profunda (radial) contendo pequenos condrócitos esféricos, dispostos em colunas curtas perpendiculares à superfície livre da cartilagem. As fibrilas colágenas estão dispostas entre as colunas de condrócitos paralelas ao eixo longo do osso e por fim a camada mais profunda trata-se da zona calcificada, região contendo condrócitos esféricos e bem próximos a matriz óssea;

9. O crescimento aposicional da cartilagem é feito por meio de condroblastos recém-diferenciados dos fibroblastos que começam a produzir matriz cartilaginosa em cima da matriz já existente. Já o crescimento intersticial acontece por meio da divisão de condrócitos no interior da cartilagem, formando condrócitos isógenos que posteriormente se separam devido secreção de matriz pelo condrócito filho recém formado;

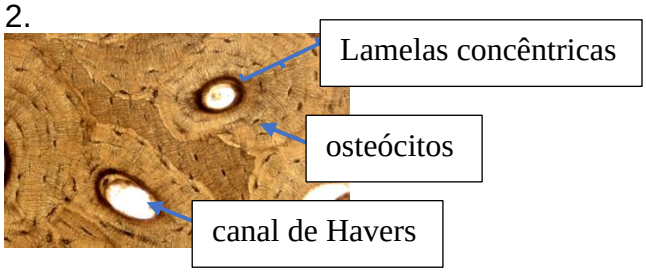
10. O tecido envolvido é o cartilaginoso pois as capsulas articulares que revestem as articulações móveis são feitas de tecido conjuntivo cartilaginoso do tipo hialina. A reparação é extremamente limitada pois a capacidade regenerativa deste tipo de tecido é pobre em virtude da avascularização do tecido, da baixa mobilidade dos condrócitos bem como sua baixa capacidade de proliferação;

11. Quadro clínico compatível com condrossarcoma

Prática 5: Tecido Conjuntivo Ósseo

1. Trata-se de tecido ósseo maduro devido presença de lamelas concêntricas, fibras colágenas modeladas com alto teor de minerais;

2.



3. Os osteoblastos são células que secretam a matriz extracelular do osso; quando a célula é circundada pela sua matriz secretada, é denominada osteócito; Os osteoclastos são células de reabsorção óssea encontradas nas superfícies ósseas onde o osso está sendo removido ou remodelado ou onde o osso foi danificado no caso de fraturas, são considerados macrófagos;

4. Tecido ósseo imaturo pois as fibras colágenas estão desorganizadas (não-modeladas) rico em osteócitos e pouco mineralizada. No tecido ósseo maduro temos as fibras colágenas organizadas em lamelas concêntricas ao redor dos canais de Havers e a matriz é fortemente mineralizada;

5. À esquerda, osso longo (verifique a presença da linha epifisial). À direita osso plano.

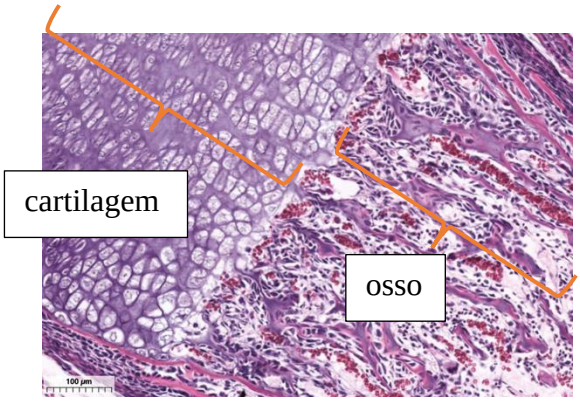
6. Na ossificação intramembranosa as células mesenquimais se diferenciam em osteoblastos que produzem matriz óssea e o osso é formado. Ossos planos como esterno e ossos do crânio são formados por esse tipo de ossificação. Na ossificação intramembranosa as células mesenquimais são diferenciadas em condroblastos e um molde cartilaginoso é formado para só depois ser substituído por matriz óssea, ossos longos como fêmur, falanges e tíbia são construídos desta maneira;

7. Ossificação endocondral

8. A Calcitonina e o paratormônio produzidos pela tireóide e paratireoide, respectivamente. O paratormônio constitui o regulador mais importante dos níveis de cálcio e de fosfato no líquido extracelular. Os osteócitos, os osteoblastos e os linfócitos T apresentam receptores de PTH que ativam a adenilciclase, aumentando os níveis intracelulares de cAMP. Uma breve exposição intermitente ao PTH aumenta a massa óssea por meio da via do monofosfato de adenosina cíclico nos osteócitos e osteoblastos. No entanto, a exposição contínua e prolongada ao PTH aumenta a produção de RANKL pelos linfócitos T (ver Figura 8.15) e pelos osteoblastos, com consequente hiperatividade osteoclástica e, por fim, osteoporose. A calcitonina, que é secretada pelas células parafoliculares da glândula tireoide, tem o efeito singular de reduzir a atividade osteoclástica.

9. Reparo de fraturas ósseas pode ocorrer por dois processos: consolidação óssea direta ou indireta. A consolidação óssea direta (primária) ocorre quando o osso fraturado é cirurgicamente estabilizado com placas de compressão, sofrendo remodelação interna semelhante àquela do osso maduro. Os cones de corte formados pelos osteoblastos cruzam a linha de fratura e produzem canais de reabsorção longitudinais, que posteriormente são preenchidos por osteoblastos produtores de osso residentes nos cones de fechamento. Esse processo resulta na geração simultânea de união óssea e restauração dos sistemas de Havers. A consolidação óssea indireta (secundária) envolve respostas do periósteo e dos tecidos moles adjacentes, bem como formação óssea endocondral e intramembranosa. Esse tipo de reparo ósseo ocorre em fraturas tratadas com fixação óssea não rígida. A fratura inicialmente provoca uma inflamação e um hematoma ósseo que progressivamente vai sendo substituído por tecido de granulação (tecido conjuntivo frouxo) que reveste a fratura e que vai sendo substituído por tecido cartilaginoso e conjuntivo denso, o chamado calo mole que posteriormente será calcificado, calo duro;

10.



11.

Constituição da sua matriz:	Cristais de hidroxiapatita; proteoglicano; glicosaminoglicanos; glicoproteínas; colágeno tipo I; osteocalcinas; fatores de crescimento;
Origem embrionária:	Mesodermica
Tipos de fibras encontradas neste tecido:	Fibras colágenas tipo I e V
Tipos de células encontradas neste tecido:	Osteoprogenitoras; osteoblastos; osteócitos; osteoclastos e periósteo (células de revestimento ósseo)
Função deste tecido:	Sustentação; proteção; armazenamento da medula óssea; armazenamento de cálcio e fostato; agente passivo do movimento
Classificações deste tecido:	Osso compacto, osso esponjoso ou tecido ósseo primário (imaturo) ou secundário (maduro)

12. O citoplasma do osteoclasto contém anidrase carbônica II, enzima que produz o ácido carbônico a partir de água e CO2. O ácido carbônico dissocia-se em bicarbonato (HCO_3) e um próton (H^+). Com a ajuda das bombas de prótons dependentes de ATP, os prótons são transportados através da borda pregueada, produzindo um pH baixo (4 a 5) no microambiente da cavidade de reabsorção. Este ambiente ácido destrói a matriz óssea e o conteúdo lisossomal desta célula contendo catepsina K e outras enzimas lisossomais degragam o colágeno e outras proteínas da matriz óssea, provocando reabsorção óssea. O cálcio liberado da matriz óssea é direcionado ao sangue, aumentando a calcemia;

13. A atividade osteoclastica é regulada pelo PTH, IL-1 e TNF, além disso, a diferenciação dos precursores dos osteoclastos dependem de citocinas como M-CSF e IL-6 a qual são inibidos pela presença de hormônios femininos conhecidos como estrogênios. Portanto, com a baixa concentração desse hormônio essas citocinas não são inibidas promovendo maior diferenciação em osteoclastos e consequente aumento da atividade osteoclástica (reabsorção óssea é intensificada). Ao longo do tempo há perda da densidade óssea em indivíduos na menopausa;

14 a) o GH estimula a proliferação da cartilagem (discos epifisário) promovendo o crescimento ósseo em comprimento e também estimula a diferenciação das células osteoprogenitoras, o fígado também produz fatores de crescimento em resposta ao GH. Os hormônios tireoidianos estimulam a atividade dos condrócitos e aumentam o metabolismo. Todos esses efeitos promovem o gigantismo na fase de crescimento.

b) não. Se Henrique não tivesse em fase de crescimento seus discos epifisários estariam calcificados, impossibilitando o gigantismo. No entanto haveria crescimento ósseo em espessura, provocando acromegalia.

Prática 6: Tecido Muscular

1.

	Tecido Muscular Liso	**Tecido Muscular Estriado Esquelético**	**Tecido Muscular Estriado Cardíaco**
Morfologia externa das fibras	Fibras fusiformes	Fibras filamentares (cilíndricos)	Fibras filamentares (cilíndricos)
Morfologia do núcleo das fibras	Núcleo centralizado e único	Multinucleada com núcleos periféricos	1 ou 2 núcleos centralizados
Tipo de contração	Lenta, fraca, involuntária	Rápida, forte, voluntária e/ou involuntária	Rápida, forte e involuntária
Início da contração	Requer estiramento, moléculas químicas ou autorrítmicas (células de Cajal do TGI)	Requer Ach liberado pelo neurônio motor somático	Autorrítmica
Controle neural da contração	Sistema nervoso autônomo	Sistema motor somático	Sistema nervoso autônomo
Controle hormonal da contração	Múltiplos hormônios	Não há	Adrenalina
Discos intercalares	Não há	Não há	sim

Estrias transversais	Não há	sim	sim
Proteínas contráteis das fibras	Actina, miosina, tropomiosina	Actina, miosina, tropomiosina, troponina	Actina, miosina, tropomiosina, troponina
Exemplos	TGI, vias aéreas, vasos e útero	Bíceps, tríceps, músculos da expressão facial, língua, diafragma, abdominais etc.	Coração

2. Tecido muscular liso, à esquerda uma visão longitudinal, à direita uma visão transversal;

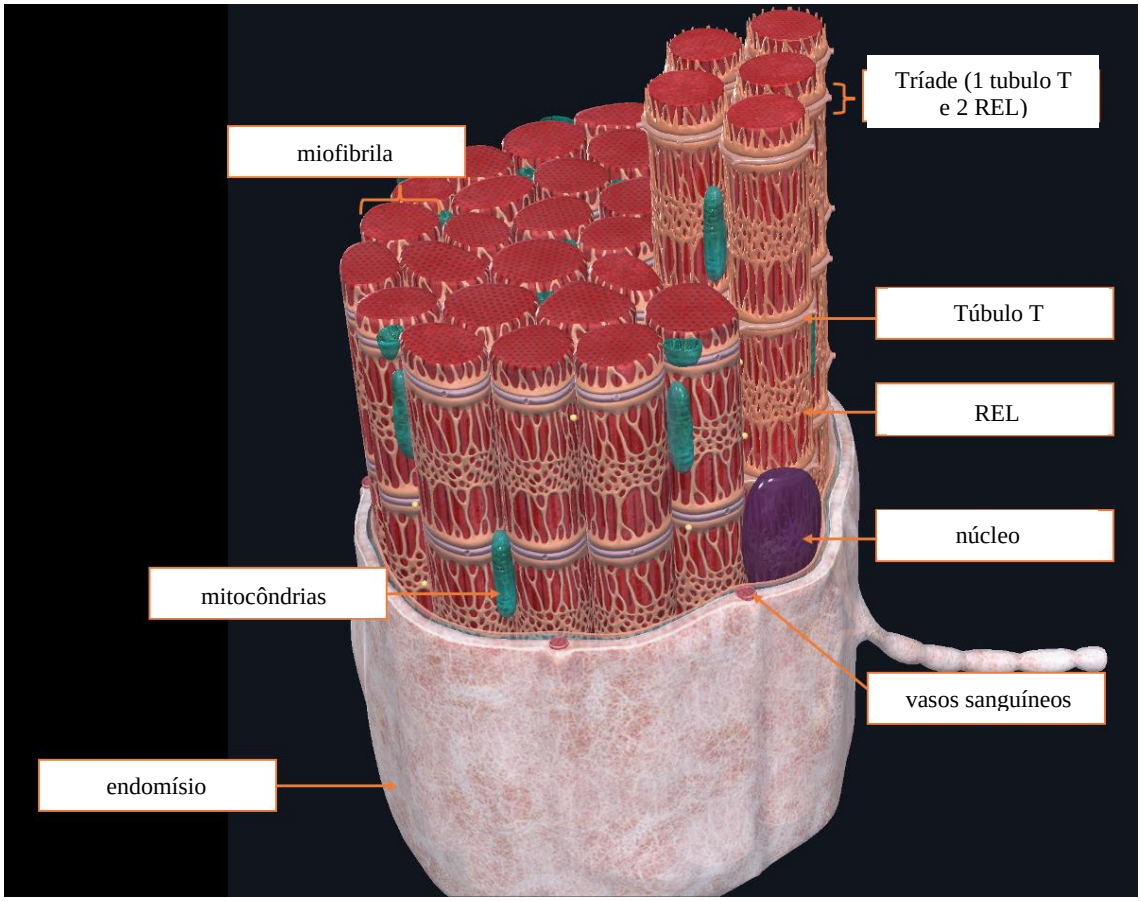
3. tecido muscular estriado cardíaco, as setas apontam os discos intercalares;

4. Tecido muscular estriado esquelético, à esquerda uma visão longitudinal, à direita uma visão transversal;

5. Tecido muscular estriado cardíaco

6. As fibras brancas (tipo 2X) possui contração rápida e forte, fibras de grande diâmetro, contração curta com pouca resistência à fadiga, poucas mitocôndrias devido ao metabolismo anaeróbio (glicolítico) além de possuir coloração clara em virtude da baixa quantidade de mioglobina e baixa vascularização. As fibras intermediárias (tipo 2A) possui contração rápida e curta, diâmetro médio, resistente a fadiga e metabolismo glicolítico porém pode tornar-se oxidativo com treinamento de resistência. As fibras vermelhas (tipo 1) possui contração lenta, duradoura, diâmetro pequeno, muitas mitocôndrias devido metabolismo oxidativo. Possui coloração avermelhada devido alta vascularização e quantidade de mioglobina, por isso são fibras altamente resistente à fadiga.

7. Os sarcômeros são componentes básicos para contração dos músculos estriados. Cada sarcômero é constituído de um complexo de proteínas que formam a miofibrila presente no interior de cada fibra muscular. Na microscopia eletrônica observa-se diversas bandas e linhas: linha Z – região onde se encontram dois sarcômeros; banda I – filamentos finos de actina ligado a linha Z; banda A – filamentos espessos de miosina situado entre as bandas I; linha M – linha que está no centro da banda A. A proteína titina estende-se da linha Z a linha M. Além da actina, no filamento fino encontramos as proteínas nebulina, troponina, tropomiosina. Durante contração o cácio se liga a troponina que modifica a conformação da tropomiosina expondo os sítios de ligação da actina com a miosina. A ligação da miosina com a actina provoca a contração muscular aproximando os discos z, diminuindo o cumprimento dos sarcômeros e consequentemente o comprimento das fibras musculares.

8. 

Miofibrila – unidade de contração da fibra

Tríade – local onde a despolarização penetra na fibra e abertura de canais de cálcio do REL

Túbulo T – local de perpetuação da despolarização para a parte profunda da fibra, alosteria da DHP e estímulo para abertura do canal de cálcio dos retículos

REL – reserva, armazenamento e liberação de cálcio

Núcleo – DNA e transcrição gênica

Vasos sanguíneos – nutrição e oxigenação do tecido muscular

Endomísio- proteção e nutrição do tecido

Mitocândrias – produção de energia

9. fibra muscular lisa. Vemos o formato fusiforme das células com núcleo centralizado sem a presença de sarcômeros;

10. A distrofina é uma proteína presente na membrana da fibra muscular ou sarcolema, responsável por estabilizar a membrana. A falta de distrofina faz com que ocorram pequenos rompimentos do sarcolema, provocando micro furos, que aumentam a passagem de Ca++ para dentro da célula, levando essa fibra a necrose.

11. Lesão traumática do tecido muscular frequentemente causam degradação (rabdomiólise) e liberação de mioglobina na circulação sanguínea. A mioglobina é eliminada pelos rins, mas em concentrações maiores nos túbulos renais são tóxicas, causando a insuficiência renal. A mioglobina são proteínas importantes para o

músculo por sua função de transporte de oxigênio para fibras oxidativas. A destruição do tecido muscular e perda de mioglobina vai comprometer a capacidade de contração muscular do quadríceps;

Prática 7: Tecido Nervoso

1. Regiões escuras correspondem a substância cinzenta, representando corpos celulares de neurônios onde a informação é integrada e processada. Regiões claras correspondem a substância branca, representando axônios dos neurônios onde a informação é transmitida de um lugar a outro;

2. Substância cinzenta (córtex cerebral); o segundo quadrado à esquerda mostra a substância branca; logo abaixo observamos os ventrículos laterais e no canto direito observamos a cápsula externa do cérebro;

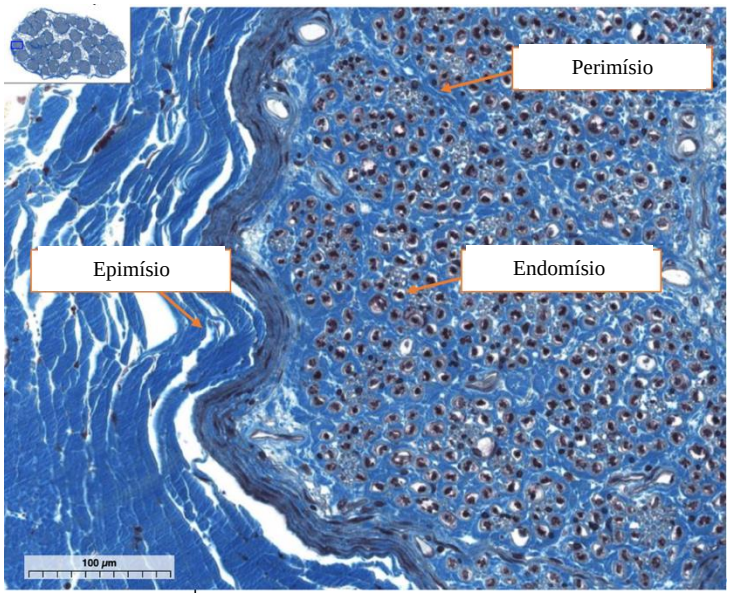
3. Astrócitos = nutrição, forma a barreira hematoencefálica
Schwann = mielina do SNP
Oligodendrócito – mielina do SNC
Micróglia = macrófagos do sistema nervoso
Satélites = Suporte geral, limpeza da fenda sináptica, regeneração neuronal
Ependimária = revestimento e compartimentalização do sistema nervoso central, formação do LCR;

4. Células ependimárias;

5. (Identificação das estruturas);

6. Gânglico da raiz dorsal da medula espinal, pertence ao sistema nervoso periférico, função de integração sensorial do SNP;

7.



8. (Desenho)

9. Neurônios bipolares ou pseudounipolares são sensoriais, neurônios anaxônicos ou multipolares geralmente são interneurônios ou neurônios motores;

10. SNC, etiologia vascular;

11. A entrada de cálcio provoca a movimentação das vesículas pré-sinápticas até o terminal axonal, local onde o neurotransmissor será exocitado. Com isso, a liberação do neurotransmissor na fenda sináptica depende de cálcio;

12. A perda da mielina no sistema nervoso periférico envolve a destruição das células de Schwann. A perda da mielina diminui a resistência da membrana e possibilita a saída de íons através dela além de diminuir a velocidade ou bloquear a propagação dos potenciais de ação;

Prática 8: Revisão dos tecidos básicos

Dica 1: retículo endoplasmático
Dica 2: lamelas (organização em lamelas concêntricas)
Dica 3: fibroblasto
Dica 4: hipoderme
Dica 5: condrócitos
Dica 6: osteoclasto
Dica 7: miofilamentos
Dica 8: miocárdio
Dica 9: neurônio
Dica 10: tendões
Dica 11: sinapse
Dica 12: sais minerais
Dica 13: pleura
Dica 14: exócrinas
Dica 15: pâncreas
Dica 16: citoplasma
Dica 17: núcleo
Dica 18: laringe
Dica 19: hematócrito
Dica 20: derme

Prática 9: Aparelho Reprodutor Masculino

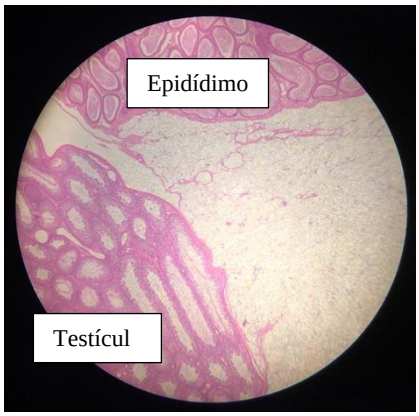
1.
    1. Túbulos seminíferos do testículo
    2. Rede testicular

2.

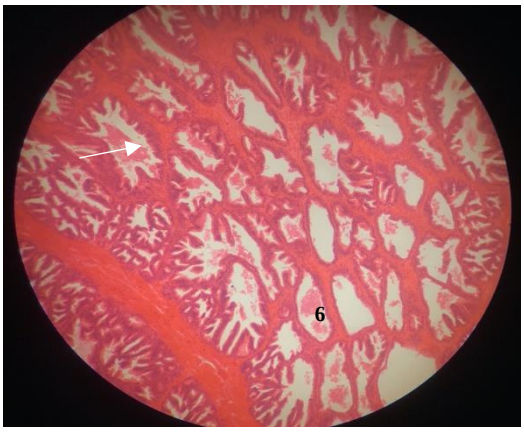
3. Tecido epitelial de revestimento pseudoestratificado ciliado
4. Tecido conjuntivo
5. Tecido conjuntivo

3. São encontrados cílios, especializações apicais com função de movimentação dos espermatozoides em direção ao epidídimo

4.



5.



6. Concreções prostáticas

7. Tecido epitelial de revestimento estratificado colunar

8. Tecido muscular liso

9. Produção do líquido prostático responsável pela proteção do espermatozoide contra a acidez do canal vaginal

10. (discussão em grupo)

11. Na primeira imagem vemos: túnica albugínea; artéria central do pênis; corpo cavernoso; uretra; corpo esponjoso. Na segunda imagem temos à direita a vesícula seminal e à esquerda o ducto deferente

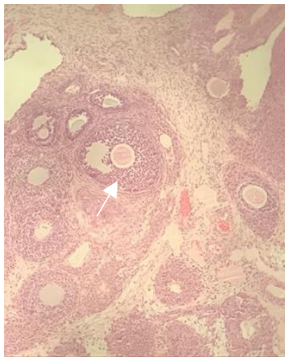
12. Câncer de próstata. A parte prostática da uretra está sendo comprimida pelo tumor.

13. Trata-se de um corte no ducto deferente que perde comunicação com as demais estruturas do aoarelho reprodutor masculino, impedindo o deslocamento do espermatozoide até o ducto ejaculatório. Neste caso o homem ejacula sêmen sem a presença do espermatozoide;

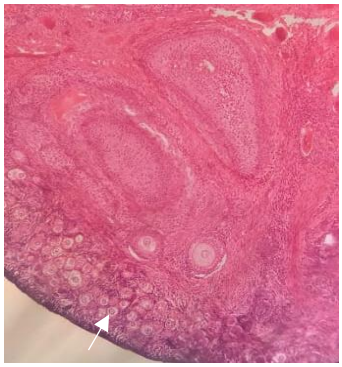
14. O viagra atua favorecendo o relaxamento da musculatura lisa dos corpos cavernosos (principal estrutura erétil do pênis) inibindo a atividade da enzima fosfodiasterase, diminuindo a degradação de GMPc e provoca a dilatação das artérias que levam o sangue até eles, facilitando a entrada de sangue no pênis e consequentemente, favorecendo a ereção. Para que Viagra seja eficaz, é necessário estímulo sexual.

Prática 10: Aparelho reprodutor feminino

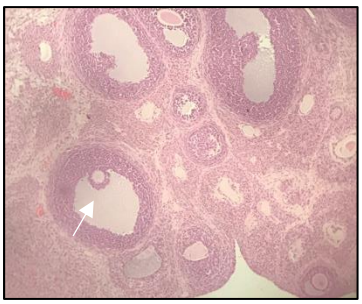
1.



2.



3.



4. Os hormônios FSH (folículo estimulante) e LH (luteinizante) são produzidos pela hipófise e influenciam na maturação dos folículos e na ovulação;

5. O hormônio FSH atua nos ovários favorecendo o desenvolvimento dos folículos ovariamos que, por sua vez, estão envolvidos com a ovogênese e com a produção de progesterona. Quando o folículo amadurece, a expressão exorbitante de LH provoca a liberação do ovócito secundário para que o mesmo seja fertilizado na tuba uterina. Os folículos remanescentes do ovário transformam-se em corpo lúteo, esta estrutura produz quantidades significante de progesterona e estrogênio provocando o ápice de concentração plasmática de progesterona principalmente; O estrogênio e a progesterona liberada pelos ovários atuam no útero, favorecendo a proliferação de uma camada dotada, em grande parte, de tecido conjuntivo que reveste a região interna do útero. A proliferação do endométrio o torna ricamente vascularizado e pronto para receber o embrião no momento da nidação. Caso não aconteça a fecundação, não haverá nidação, o corpo lúteo degenera transformando-se em corpo albicans, e não mais possui a capacidade de produzir hormônios, logo, os níveis de progesterona e estrogênios caem, e, como consequência, no útero, parte do endométrio sofre apoptose e descama na forma de menstruação; Toda essa variação hormonal possui interferência no humor e no comportamento feminino, em geral, se retirarmos todos os fatores ambientais e analisarmos apenas sob a óptica biológica a mulher é polifásica: Quando acontece produção de FSH, folículos são estimulados e com isso produz estrogênio, com o pico de LH acontece a ovocitação, ou seja, a liberação do ovócito secundário na tuba uterina. Biologicamente a mulher, neste momento, está fértil e se preparando para a cópula. Com isso, é natural que esteja mais disponível ao seu parceiro, mais facilmente excitada e mais receptiva ao parceiro; Após a ovocitação, os folículos remanescentes se transformam em corpo lúteo e iniciam uma produção intensa de progesterona, o hormônio da gravidez. Neste momento biologicamente a mulher está se preparando para a maternidade, por isso pode encontrar-se emocionalmente fragilizada, menos receptiva ao parceiro. E, por fim, se a fecundação não acontece o corpo lúteo degenera-se e a produção de progesterona cai, neste momento a menstruação está por vir e a mulher pode se sentir irritada, sensível ou com instabilidade de humor caracterizando a tensão pré-menstrual (TPM);

6. De cima para baixo temos: perimétrio; miométrio; glândulas endometriais e endométrio;

7. De cima para baixo temos: tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso e tecido conjuntivo;

8. Ainda não se sabe ao certo como o tecido endometrial vai parar em outras regiões, porém 3 teorias são propostas: a) teoria da regurgitação= o fluxo menstrual escapa do útero através das tubas uterinas e penetra na cavidade peritoneal; b) teoria metaplásica= sugere que as células epiteliais do peritônio se diferencial em células endometriais; c) teoria da disseminação vascular= células endometriais entram em canais vasculares durante menstruação. O endométrio é composto de duas camadas, a funcional e a basal. A camada funcional é adjacente à cavidade uterina e é ela que é expelida e reconstruída durante a menstruação. A camada basal, localizada ao lado do miométrio e abaixo da camada funcional é responsável pela construção da camada interna após a menstruação. Internamente é constituído por epitélio de revestimento simples cilíndrico e abaixo contém uma lâmina própria feita de tecido conjuntivo frouxo.

9. Júlia possui placenta prévia, a obstrução do canal impede a passagem do bebê. Provavelmente Júlia terá parto cesariana;

Prática 11: Sistema Digestório

1. Ducto intercalar; ácinos; cápsula de tecido conjuntivo propriamente dito;

2. À esquerda, glândulas serosas. À direita, glândulas mucosas. As glândulas serosas liberam substâncias aquosas rica em proteínas, já as glândulas serosas produzem substâncias mais espessas, semelhante a muco rico em glicoproteínas;

3. A primeira lacuna mostra tecido epitelial estratificado colunar, na lacuna abaixo observa-se tecido epitelial simples colunar e à esquerda observa-se tecido epitelial de revestimento estratificado cúbico;

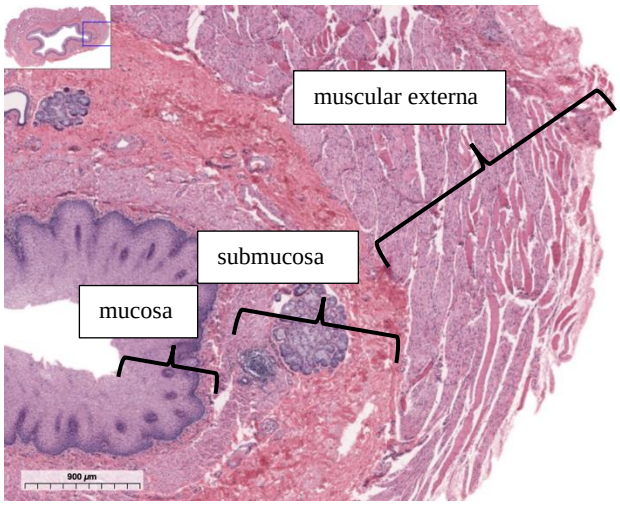
4. Tecido conjuntivo propriamente dito denso não modelado; tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso;

5. Língua;

6. À esquerda observa-se um tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso. Logo abaixo vemos duas imagens de glândulas, a primeira serosa e a segunda mucosa. À direita do esquema observa-se diversos botões gustativos, logo abaixo a imagem mostra um tecido muscular estriado esquelético da língua;

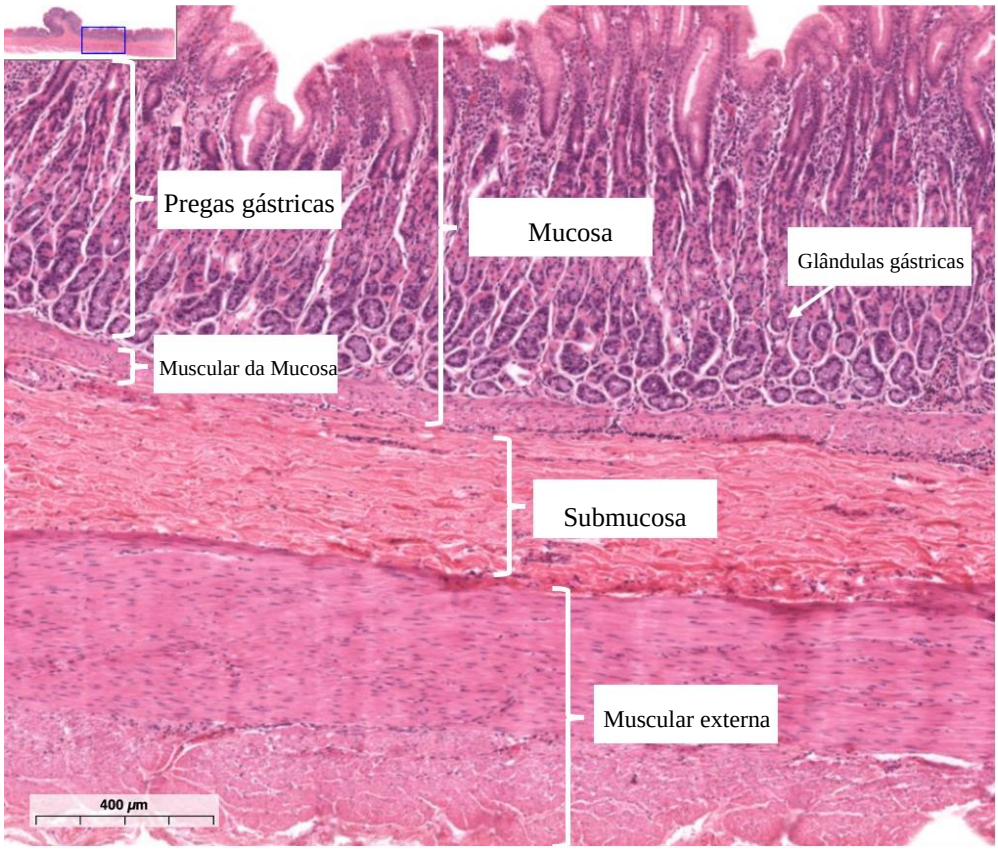
7. A primeira figura à esquerda temos a papila folhada, logo abaixo vemos a papila circunvalada. A primeira figura à direita observa-se a papila fungiforme e logo abaixo a papila filiforme. As papilas filiformes são menores e mais numerosas, espalhadas pela língua sem a presença de botões gustativos. A papila fungiforme possui formato em cogumelo localizado principalmente na região dorsal da língua. As papilas folhadas são como cristas baixas com fendas paralelas presentes na região lateral da língua. Já as circunvaladas possuem fórmula de cúpula, localizado na região anterior ao sulco terminal da língua;

8. A mucosa desempenha função de proteção, absorção e secreção; na submucosa contém vasos que nutrem o tecido e absorvem os alimentos ingeridos, nesta camada está situado o plexo de Meissner (submucoso), responsável por controlar as glândulas de secreção ao TGI; Na camada muscular externa contém 2 ou 3 musculos liso responsável pela motilidade do TGI, nele está contido o plexo de Auerbach (mioentérico);



9. À direita observa-se o tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso não-queratinizado do esôfago, à esquerda observamos as pregas gástricas revestidas de tecido epitelial de revestimento simples colunar do estômago;

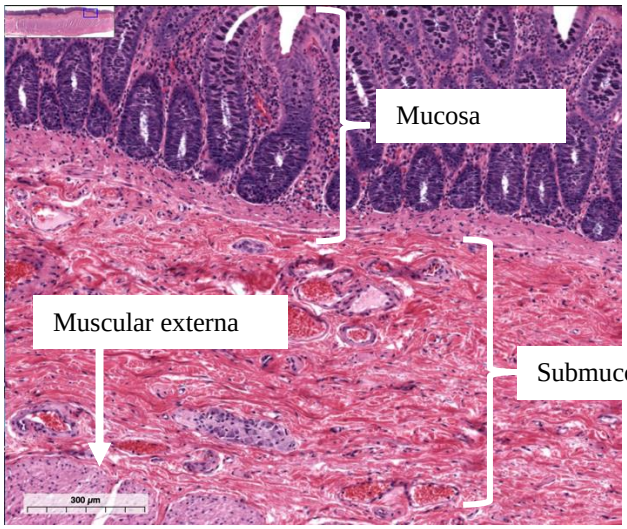
10.



11. À esquerda, íleo, à direita observamos o duodeno. Podemos identificar pelas vilosidades, que são mais curtas no íleo e prologadas no duodeno e jejuno.

12. Placas de Peyer, tecido linfoide com função imunológica;

13.



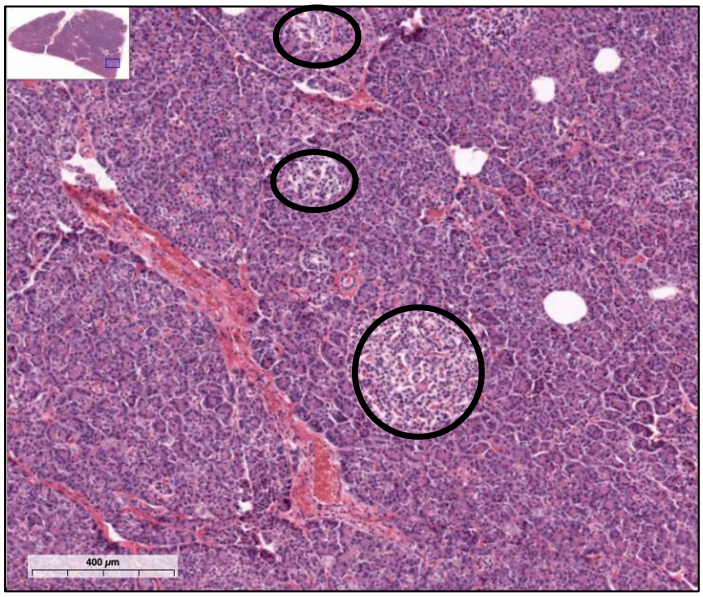
14. Plexo de Meissner ou submucoso, responsável pelo controle das glândulas exócrinas e endócrinas relacionados ao TGI;

15. Plexo mioentérico ou Auerbach, responsável pelo controle da musculatura externa (motilidade do TGI);

16. ducto biliar, ramos da veia porta e ramos da artéria hepática

17. seta mostra a veia central e a lupa mostra a tríade

18. As regiões mais claras circuladas mostram as ilhotas de langerhans (parte endócrina), as regiões mais escuras mostram os ácinos pancreáticos (parte exócrina).

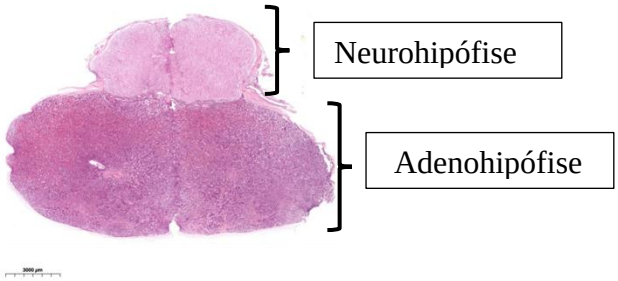


19. a) Diminuição do cumprimento do TGI;
b) Diminuição do espaço disponível para absorção e digestão dos alimentos;
c) Menor interação da bile e suco pancreático com quimo, resultando em diminuição da capacidade de digestão e absorção de gorduras;
d) Menor absorção de vitaminas em virtude do encurtamento do intestino delgado;
e) Disabsortivo – menor absorção dos nutrientes; Restritivo – menos capacidade de armazenamento do alimento no estômago, restringindo a alimentação e provocando saciedade precoce.

Prática 12: Sistema Endócrino

1. As células coradas em rosa e vermelho claro são acidófilas, células em roxo escuro são basófilas;

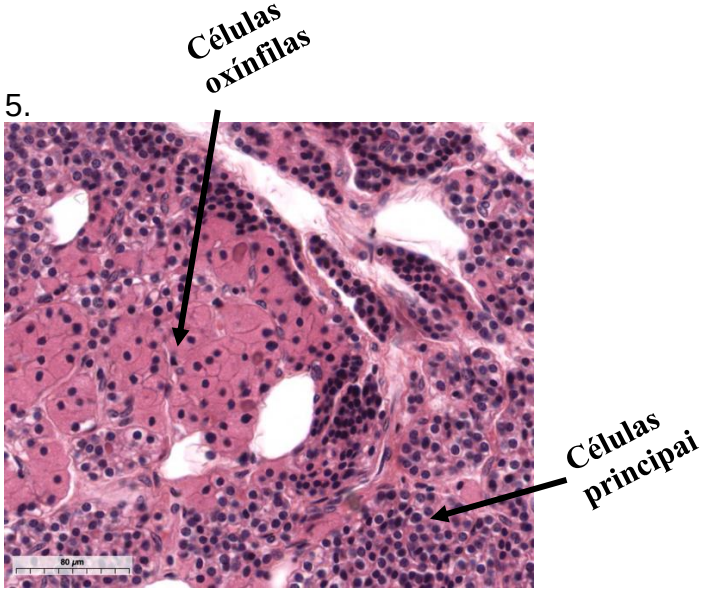
2.



3. Tireoide. Setas apontam para o coloide, células foliculares e as trabéculas

4. Células parafoliculares que secretam calcitonina;

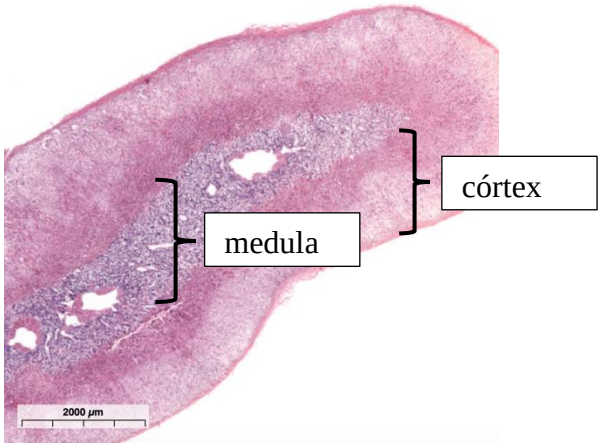
5.



As células principais, que são as células parenquimatosas mais numerosas das paratireoides são responsáveis pela regulação da síntese, do armazenamento e da secreção de PTH. São pequenas células poligonais, com diâmetro de 7 a 10 µm e um núcleo de localização central. O citoplasma de coloração pálida e ligeiramente acidofílico contém vesículas com lipofuscina, grandes acúmulos de glicogênio e gotículas lipídicas. Já As células oxífilas constituem uma população menos numerosa

das células parenquimatosas, e não apresentam papel secretor conhecido. São mais arredondadas, maiores e acidofílicas;

6. A região medular secreta hormônios catecolaminérgicos (adrenalina e NA) e na região cortical, hormônios esteroides (cortisol, aldosterona, andrógenos);



7. A primeira imagem mostra a. zona glomerulosa onde acontece secreção de aldosterona. A segunda imagem mostra a zona fasciculada responsável pela secreção de cortisol. A terceira foto mostra a zona reticular, onde são secretados os hormônios androgênicos;

8. a) Doença de Graves

b) Devido a hipertireodismo (grande produção de T3 e T4) estes hormônios inibem a hipófise impedindo-a de secretar TSH, por isso encontra-se diminuída nos exames;

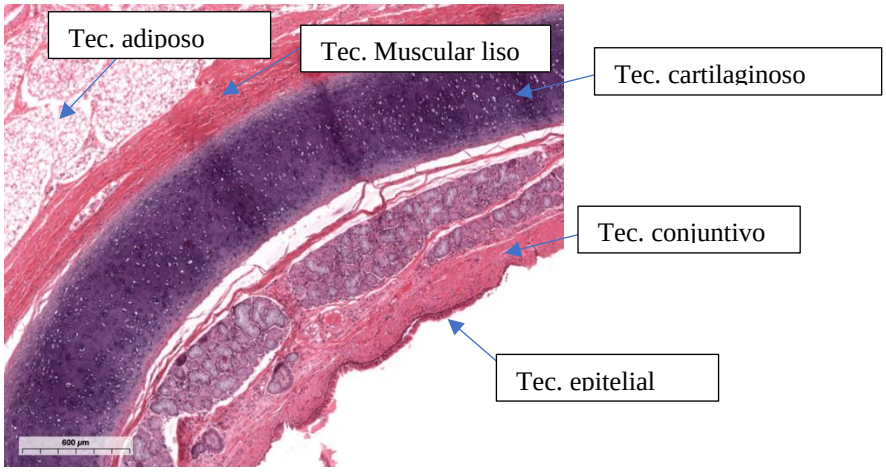
c) Tireóide. Observa-se diminuição de coloide, folículos com infiltrados linfocitários e núcleos das células foliculares de tamanho variável;

9. Rosimeira possui sintomas compatíveis com a síndrome de Cushing. Com a presença do tumor no hipotálamo há um aumento a secreção de CRH que estimula a hipófise a secretar maiores quantidades de ACTH que estimula as adrenais a produzirem mais cortisol. O excesso de cortisol no sangue, além de causar todas as alterações apontadas, provocaria uma inibição da liberação de CRH e ACTH pelo feedback negativo, isso não acontece devido tumor hipersecretor;

Prática 13: Sistema Respiratório

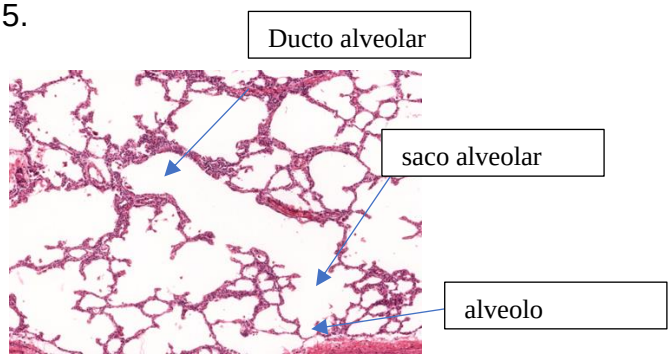
1. Tecido epitelial pseudo-estratificado cilíndrico ciliado com células caliciformes
2. Transição de tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso para tecido epitelial de revestimento pseudoestratificado com células caliciformes

3.



4. O epitélio pseudoestratificado colunar ciliado da mucosa respiratória é composto de cinco tipos de células: Células ciliadas, que são células colunares altas com cílios que se projetam no muco que cobre a superfície do epitélio; Células caliciformes, que sintetizam e secretam muco; Células em escova, um termo geral para descrever as células no trato respiratório que apresentam microvilosidades arredondadas e curtas; Células de grânulos pequenos (células de Kulchitsky), que se assemelham às células basais, mas que contêm grânulos secretores. Trata-se de células endócrinas do sistema neuroendócrino difuso; Células basais, que são células tronco a partir das quais se originam outros tipos de células;

5.



6. Macrófagos alveolares. Função de proteção;

7. Brônquio primário;

8. bronquíolo terminal. Mostra a transição de tecido epitelial simples colunar para simples cubico;

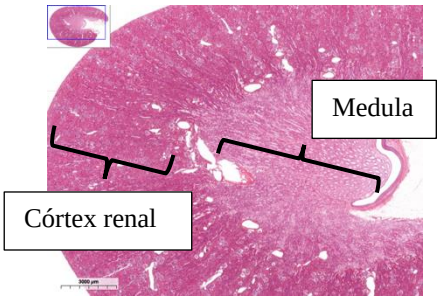
9. Este novo epitélio não possui cílios, uma especialização apical de membrana importante para filtração do ar;

10. As células de Clara secretam um agente tensoativo, uma lipoproteína que impede a adesão luminal em caso de colapso das paredes das vias respiratórias, particularmente durante a expiração. Além disso, as células de Clara produzem uma proteína de 16 kDa, conhecida como proteína secretora das células de Clara (CC16), que é um componente abundante da secreção das vias respiratórias. As doenças

pulmonares crônicas, como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e a asma, estão associadas a alterações na quantidade da CC16 no líquido das vias respiratórias e no soro. A CC16 é utilizada como marcador pulmonar mensurável no líquido do lavado broncoalveolar e no soro. A secreção de CC16 na árvore bronquial diminui durante a lesão pulmonar (devido ao dano das células de Clara), enquanto os níveis séricos de CC16 podem aumentar, devido ao extravasamento através da barreira hematoaérea.

Prática 14: Sistema Renal

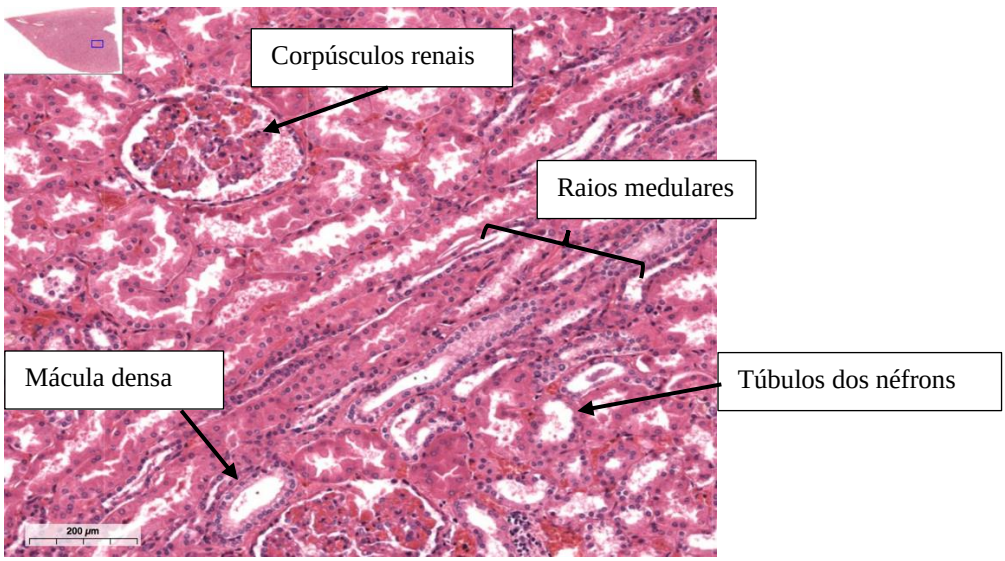
1.



2. Trata-se da cápsula renal, tecido conjuntivo propriamente dito responsável pela sustentação e proteção do rim;

3. A seta aponta para o glomérulo, uma estrutura pertencente ao corpúsculo renal responsável pela filtração do sangue;

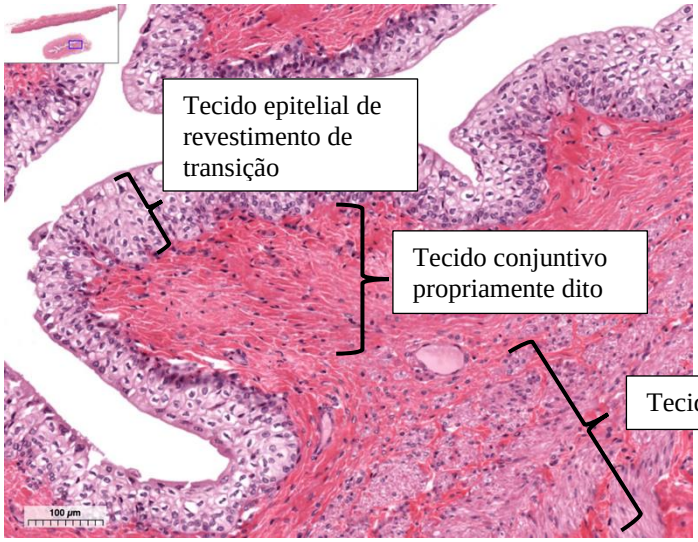
4.



5. A seta aponta para mácula densa. A mácula densa reage à baixa presença de cloreto de sódio na corrente sanguínea secretando hormônios parácrinos que estimulam as céulas justaglomerulares à produzir renina.

6. Existem néfrons corticais e justamedulares. Os néfrons corticais têm os seus corpúsculos próximos à cápsula do rim. Os seus túbulos são muito curtos, estendendo-se apenas até à medula superior. Os corpúsculos dos néfrons (nefrónios) justamedulares estão localizados junto ao limite corticomedular. Os seus sistemas tubulares são muito mais longos, estendendo-se profundamente na medula.

7.



8. A imagem à esquerda representa a bexiga cheia em virtude do formato pavimentoso da camada mais interna. Na imagem à direita observamos tecido epitelial de revestimento cúbico, característico da bexiga vazia. Em virtude da mudança no formado da célula classificamos este tecido epitelial como de transição;

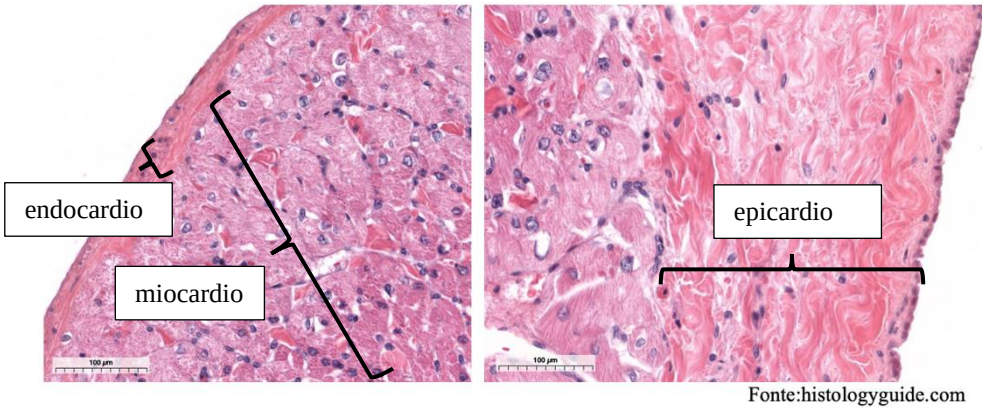
9. Está acontecendo um aumento da permeabilidade do endotélio glomerular. Dentre as causas desta lesão estão a lesão vascular, hipertensão bem como a deposição de complexos antígeno-anticorpo que são filtrados pelos glomérulos produzindo a glomerulonefrite. Como a concentração plasmática de IgA de Dielson está elevada provavelmente esta é a causa do aumento da permeabilidade do glomérulo. O local acometido portanto é a capsula de bowman, a filtragem que acontece ali permitem passagem de proteínas e hemácias que, em uma situação fisiológica, não atravessariam os poros do glomérulo;

10. A estrutura do néfron acometida são os ductos coletores. Esta doença se manifesta através da produção de um grande volume urinário devido a má formação de receptores do ADH no néfron, portanto os canais de aquaporinas não são incluídos na membrana plasmática luminal dos túbulos coletores, resultando na incapacidade de reabsorção de água promovendo a desidratação e perda de grande volume de água na urina. Com isso o sangue fica mais concentrado de soluto, dentre eles o açúcar, resultando neste tipo de diabetes.

11. A alcalose foi promovida pela incapacidade da célula intercalada B dos ductos coletores em secretar o bicarbonato na urina, fazendo o paciente reter bicarbonato no sangue aumentando o Ph sanguíneo. Sem potássio e cloreto esta célula não consegue secretar bicarbonato na urina, pois esta secreção acontece pela ativação de uma proteína antiporte HCO_3^-/Cl^- e uma bomba H^+/K^+.

Prática 15: Sistema Cardiovascular

1. Endocárdio: epitélio de revestimento simples pavimentoso apoiado por uma fina camada de tecido conjuntivo propriamente dito denso não-modelado; Miocárdio: Tecido muscular cardíaco; Epicardio: Camada de células mesoteliais apoiadas sob uma camada de tecido conjuntivo propriamente dito densão não-modelado;



Fonte:histologyguide.com

2. o músculo cardíaco possui estrias, núcleos centralizados e junções comunicantes chamadas de discos intercalares;

3. as células mais longas e menos coradas são as células autorrítmicas. São menos coradas devido maior concentração de glicogênio e menor concentração de mioglobina;
‘

4. a foto à esquerda mostra uma veia e à direita uma artéria. Podemos diferenciar pelo tamanho da túnica íntima, que é mais delgada na veia e bem mais robusta nas artérias;

5. De cima para baixo temos: túnica íntima, túnica média e túnica adventícia. A seta mais abaixo mostra nervos autonômicos que controlam os vasos;

6. a imagem mostra um capilar, um vaso feito de tecido epitelial pavimentoso simples responsável pelas trocas de substâncias entre o sangue e o tecido;

7. em vermelho vemos uma artéria e em azul uma veia. As artérias possuem maior quantidade de musculatura lisa, enquanto veias possuem uma túnica média delgada.

8. As veias possuem valvas para impedir refluxo de sangue e para facilitar o retorno venoso. As veias não dispõem de uma diferença de pressão elevada como no lado arterial, por isso precisam de valvas e da ajuda da musculatura esquelética para retorno do sangue ao coração.

9.
a) infarto agudo do miocárdio
b) O sistema de condução elétrica do coração é realizado por células especializadas, autorritmicas, que disparam potencial elétrico que se espalha pelas fibras contráteis do músculo que respondem contraindo. As células autorrítimas são: nodo sinoatrial, feixes intermodais, nó atrioventricular, feixe de His e fibras de Purkinje. O marcapasso está situado no átrio direito (nó sinoatrial);

c) A presença de junções comunicantes chamada de discos intercalares;
d) Os eventos elétricos do coração são demorados, a permanência da abertura de canais de cálcio na despolarização da fibra cardíaca provoca a demora do evento elétrico (platô). O evento elétrico, então, termina juntamente com o total relaxamento da fibra muscular, fazendo com que cada fibra relaxe totalmente antes de iniciar nova contração, evitando a somatória de estímulos e a fadiga muscular.

REFERÊNCIAS DAS IMAGENS

Todas as imagens sem fonte são de própria autoria. As demais imagens foram retiradas do site www.histologyguide.com da HistologyGuide.org Copyright © 2005-2021. T. Clark Brelje e Robert L. Sorenson. A utilização das imagens para a elaboração deste material fora previamente autorizada pela empresa.

Agência Brasileira ISBN
ISBN: 978-65-86230-96-3